

Relatório nº.004 de 12/07/2011

Monitoramento da Qualidade do Ar

Estação Móvel – Vila Residencial



1 INTRODUÇÃO

A Eletrobrás CGTEE informa que deu início, no dia 13 de Maio de 2011, ao monitoramento na qualidade do ar na Vila Residencial do Município de Candiota/RS, pelo uso de uma estação móvel, tendo como objetivo a avaliação da qualidade do ar no entorno da Usina Termelétrica Presidente Médici, até a entrada em operação da nova Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, ampliada e modernizada.

Este monitoramento tem a finalidade de avaliar a qualidade do ar na região de influência de seu empreendimento e atender a Clausula Segunda - Parágrafo 3º e 4º do Termo de Ajustamento de Conduta assinado em 13 de abril de 2011.

A metodologia utilizada e a área do monitoramento estão apresentadas no Relatório nº. 002 de 26/05/2011.

2 RESULTADOS

Os resultados deste monitoramento serão apresentados na forma de relatórios quinzenais, elaborados pela empresa contratada, com a avaliação, aprovação e encaminhamento da Eletrobrás CGTEE.

O valor da geração de energia pelo Complexo Candiota II e Candiota III Fase C, estão expressos em médias diárias nas datas de realização do monitoramento. Os valores estão apresentados na Tabela 1 - Geração média durante o período de monitoramento.

Tabela 1. Geração média durante o período de monitoramento.

Geração Média Diária (MWh)					
DATA	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Fase C
21/05/2011	15,814	FO	FO	FO	210,53
22/05/2011	45,407	FO	FO	FO	210,54
23/05/2011	42,573	FO	FO	FO	233,35
24/05/2011	29,461	FO	FO	FO	211,36
25/05/2011	4,109	FO	FO	FO	210,56
26/05/2011	24,364	FO	FO	FO	210,53
27/05/2011	8,215	FO	FO	FO	210,56
28/05/2011	FO	FO	FO	FO	210,53
29/05/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
30/05/2011	FO	FO	FO	FO	66,41
31/05/2011	FO	FO	FO	FO	FO
01/06/2011	12,508	FO	FO	FO	FO
02/06/2011	38,448	FO	FO	FO	FO

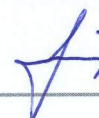


03/06/2011	38,558	FO	FO	FO	43,77
04/06/2011	38,300	FO	FO	FO	200,54
05/06/2011	37,832	FO	FO	FO	202,38
06/06/2011	37,900	FO	FO	FO	202,55
07/06/2011	34,900	FO	FO	FO	211,54
08/06/2011	45,900	FO	FO	FO	211,54
09/06/2011	41,800	FO	FO	FO	211,55
10/06/2011	43,800	FO	FO	FO	211,08
11/06/2011	39,100	FO	FO	FO	211,36
12/06/2011	41,800	FO	FO	FO	211,40
13/06/2011	32,700	FO	FO	FO	211,38
14/06/2011	38,700	FO	FO	FO	210,36
15/06/2011	36,800	FO	FO	FO	211,37
16/06/2011	25,800	FO	FO	FO	211,40
17/06/2011	24,700	FO	FO	FO	211,39
18/06/2011	24,200	FO	FO	FO	211,41
19/06/2011	42,200	FO	FO	FO	211,43
20/06/2011	12,100	FO	FO	FO	211,52
21/06/2011	11,58	FO	FO	FO	210,71
22/06/2011	45,24	FO	FO	FO	210,52
23/06/2011	36,98	FO	FO	FO	210,53
24/06/2011	30,86	FO	FO	FO	210,49
25/06/2011	42,62	FO	FO	FO	210,84
26/06/2011	34,54	FO	FO	FO	212,40
27/06/2011	26,33	FO	FO	FO	212,22
28/06/2011	35,65	FO	FO	FO	210,51

3 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados no Anexo I – Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial foi comparado com a Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990, que apresenta os Padrões da qualidade do ar previstos no PRONAR conforme segue:

- Padrão Primário de Qualidade do Ar – são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.



- Padrão Secundário de Qualidade do Ar – são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano a fauna, flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

Os valores para o padrão secundário são sempre iguais ou mais restritivos aos parâmetros de qualidade do ar apresentados nesta Resolução.

Os dados gerados no monitoramento foram comparados com os padrões secundários da qualidade do ar.

Não foi identificado nenhum comprometimento na qualidade do ar na região do entorno do Complexo Termelétrico Candiota II durante o período do monitoramento realizado.

4 ANEXOS

Anexo I – Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial.

Candiota, 12 de Julho de 2011.



Luis Eduardo Brose Piotrowicz
Engenheiro Químico
Divisão de Engenharia e Meio Ambiente

Relatório nº.004 de 12/07/2011

Monitoramento Da Qualidade do Ar
Estação Móvel – Vila Residencial

Anexo I

Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila
Residencial

ESAAT Estudos e Avaliações Atmosféricas LTDA.





RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA – CGTEE
PROJETO: Usina Termelétrica Presidente Médici

CANDIOTA/ RS

JUNHO / 2011



Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda

Rua Galatea, 1.824 – Vila Guilherme – Cep 02068-0000 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: (11) 2221-0127 – Fax.: (11) 2089-0423

Homepage: www.corplab.net

ÍNDICE GERAL

1.0 INTRODUÇÃO	3
2.0 OBJETIVO	3
3.0 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	4
4.0 RESULTADOS	5
4.1 Monitoramento da Qualidade do Ar	9
4.2 Monitoramento Meteorológico	10
4.2 Percentual de Leitura.....	14

ANEXO I PLANILHAS DE CAMPO CONTENDO AS OBSERVAÇÕES DA QUALIDADE DO AR

ANEXO II LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS

ANEXO III LAUDOS DE CALIBRAÇÃO

1.0 INTRODUÇÃO

A CORPLAB-ESAAT apresenta à CGTEE – Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica, os resultados obtidos durante a campanha de monitoramento da qualidade do ar, realizado no período de 15/06/2011 a 29/06/2011, em ponto previamente definido pela CGTEE, na área de influência do empreendimento localizado no município de Candiota, RS.

Os trabalhos foram conduzidos pelos técnicos de campo, Sr. Edson de Freitas Junior e Sr. Filipe Puccia e coordenados pelo Sr. José Luis, todos da Corplab-Esaat.

Todos os equipamentos e metodologias empregadas são aceitas e reconhecidas pelos órgãos de controle ambiental do Brasil, bem como pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e entidades internacionais como a EPA - *Environmental Protection Agency* e a ASTM - *American Society for Testing Materials*.

2.0 OBJETIVO

Apresentar os resultados de qualidade do ar monitorados dos seguintes parâmetros:

- Óxidos de Nitrogênio (NO_x) (Dióxido de Nitrogênio (NO₂) + Monóxido de Nitrogênio (NO));
- Dióxido de Enxofre (SO₂);
- Ozônio (O₃);
- Monóxido de Carbono (CO);
- Partículas Inaláveis (PI);
- Partículas Totais em suspensão (PTS);
- Dados meteorológicos (direção e velocidade dos ventos, umidade, temperatura, precipitação e pressão atmosférica);

3.0 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Os resultados medidos durante o monitoramento da qualidade do ar devem ser comparados com as concentrações padrões estabelecidos em legislação, Resolução do CONAMA nº 03 de 28/06/90 (tabela 1).

São padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população, podendo ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes.

Já os padrões secundários se aplicam em áreas de preservação e servem para criar uma base para uma política de prevenção da degradação da qualidade do ar, são limites nos quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre a população e ao meio ambiente.

TABELA 1 PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR – CONAMA 03/1990

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRÃO PRIMÁRIO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PADRÃO SECUNDÁRIO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Partículas totais em suspensão	24 horas MGA	240 ⁽¹⁾ 80 ⁽²⁾	150 ⁽¹⁾ 60 ⁽²⁾	Amostrador de grandes volumes
Dióxido de Enxofre	24 horas MAA	365 80 ⁽³⁾	100 40 ⁽³⁾	pararosanilina
Monóxido de Carbono	1 hora 8 horas	40.000 (35ppm) 10.000 (9ppm)	40.000 (35ppm) 10.000 (9ppm)	Infravermelho não dispersivo
Ozônio	1 hora	160 ⁽¹⁾	160 ⁽¹⁾	quimiluminescência
Fumaça	24 horas MAA	150 ⁽¹⁾ 60 ⁽³⁾	100 ⁽¹⁾ 40 ⁽³⁾	refletância
Partículas Inaláveis	24 horas (1) MAA (2)	150 50	150 50	Separação Inercial/Filtração
Dióxido de Nitrogênio	1 hora MAA	320 ⁽¹⁾ 100 ⁽³⁾	190 ⁽¹⁾ 100 ⁽³⁾	quimiluminescência
Oxidantes Foto Químicos	1 hora 8 horas	Não consta	Não consta	

(1) não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

(2) média aritmética anual.

(3) média aritmética anual.

4.0 RESULTADOS

TABELA 2 PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO (PTS)

Coleta	Data	Concentração PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PNQA
coleta 1	15/6/2011	48,5	240,0
coleta 2	16/6/2011	38,5	240,0
coleta 3	17/6/2011	19,7	240,0
coleta 4	18/6/2011	24,9	240,0
coleta 5	19/6/2011	23,0	240,0
coleta 6	20/6/2011	14,1	240,0
coleta 7	21/6/2011	56,5	240,0
coleta 8	22/6/2011	20,1	240,0
coleta 9	23/6/2011	11,0	240,0
coleta 10	26/6/2011	14,7	240,0
coleta 11	27/6/2011	21,2	240,0
coleta 12	28/6/2011	31,2	240,0

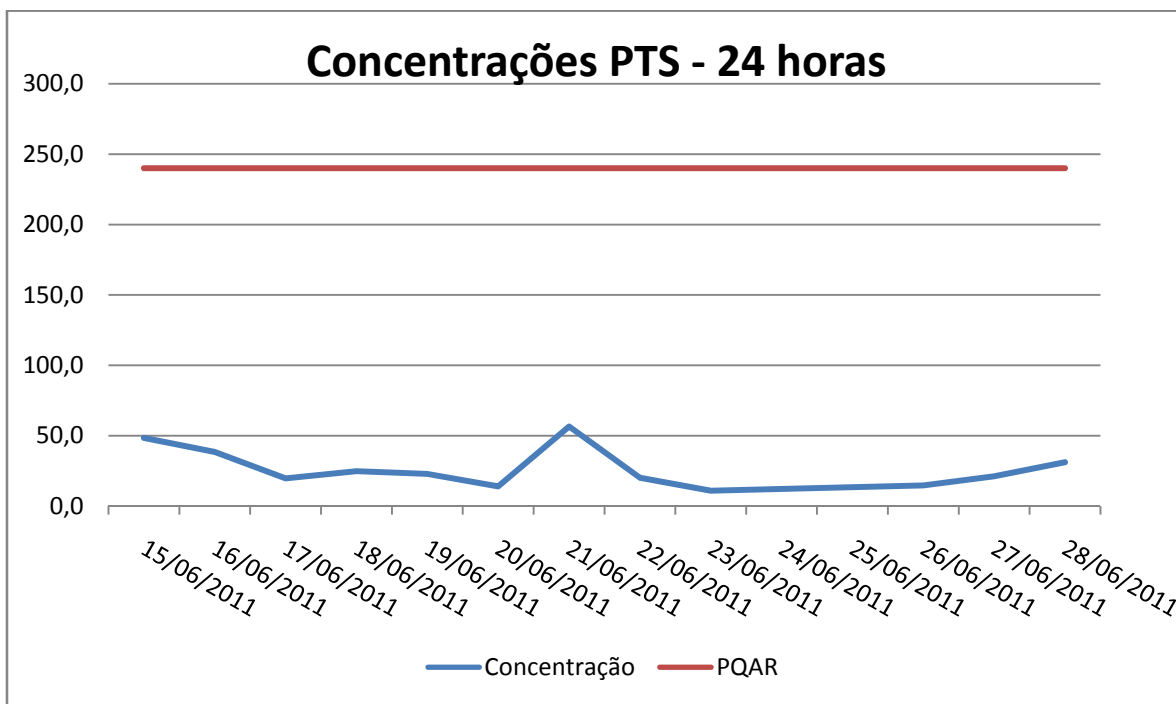


TABELA 3 PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)

Coleta	Data Início	Concentração (mg/m ³)	PNQA
Coleta 1	15/6/2011	28,37	150
Coleta 2	16/6/2011	21,17	150
Coleta 3	17/6/2011	11,78	150
Coleta 4	18/6/2011	10,66	150
Coleta 5	19/6/2011	10,85	150
Coleta 6	20/6/2011	7,30	150
Coleta 7	21/6/2011	36,97	150
Coleta 8	22/6/2011	11,29	150
Coleta 9	23/6/2011	6,30	150
Coleta 10	24/6/2011	8,92	150
Coleta 11	25/6/2011	35,48	150
Coleta 12	26/6/2011	6,73	150
Coleta 13	27/6/2011	10,79	150
Coleta 14	28/6/2011	14,90	150

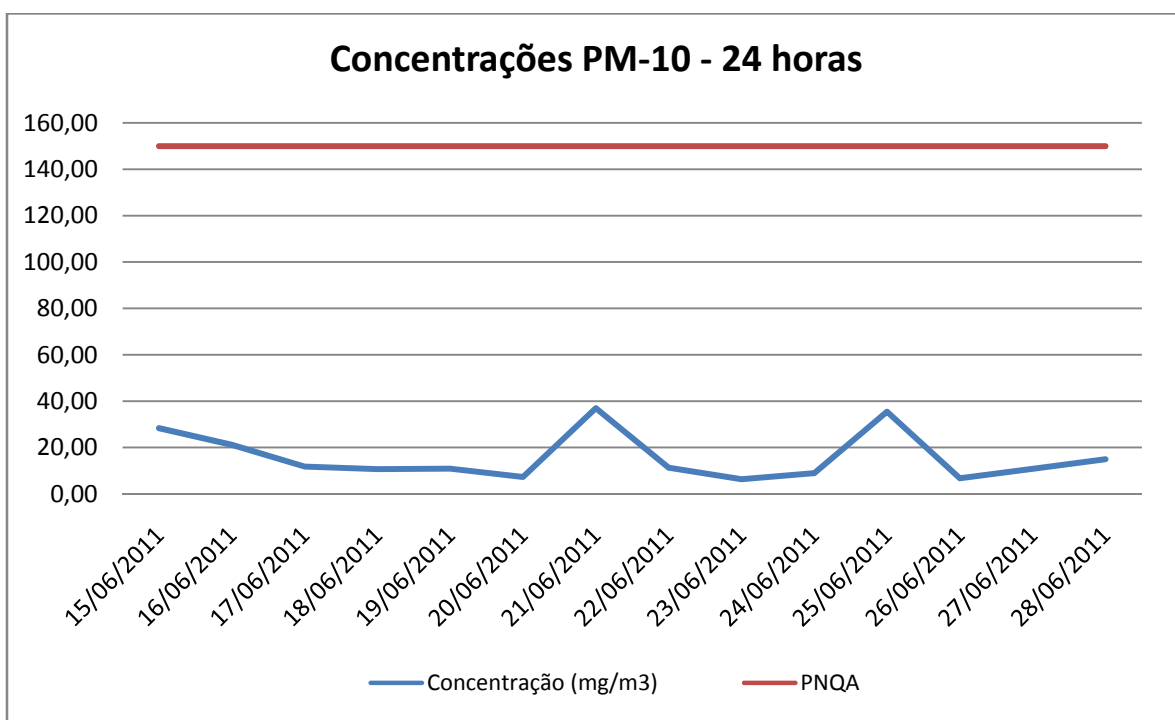


TABELA 4 OZÔNIO (O3)

Planilha de Média Horária O ₃ (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	21,79	34,94	26,31	33,77	16,10	25,72	25,33	22,97	33,18	15,12	18,26	31,61	29,45	3,91
01:00	21,20	35,14	23,75	31,41	14,53	26,50	22,58	24,15	31,21	15,71	14,92	30,63	29,84	3,89
02:00	24,15	34,55	14,53	29,64	12,56	28,90	26,31	26,70	26,31	10,21	14,72	28,47	29,25	3,81
03:00	20,22	33,37	11,78	28,86	12,37	25,91	22,38	24,74	24,74	6,09	24,34	26,31	31,61	3,81
04:00	20,22	32,98	13,94	26,50	9,62	26,31	28,86	21,99	26,50	4,32	24,15	27,48	30,23	3,81
05:00	17,47	32,98	18,65	23,75	10,60	24,34	31,80	19,83	29,84	4,12	28,07	28,47	28,66	3,81
06:00	16,69	32,98	14,33	21,99	13,94	25,33	32,59	16,88	28,86	3,93	30,04	27,88	29,45	3,83
07:00	16,10	34,94	4,91	21,79	7,66	22,77	32,00	16,10	26,90	2,75	30,23	27,48	29,25	3,85
08:00	16,10	33,77	18,26	19,83	6,48	22,97	31,80	15,90	23,95	7,26	30,04	27,68	30,04	3,89
09:00	13,55	32,98	23,17	21,79	7,26	23,75	31,80	15,71	23,56	8,25	28,27	28,07	28,27	3,95
10:00	19,04	30,82	23,36	21,20	10,60	26,70	34,94	13,15	26,70	14,53	26,31	23,95	28,66	3,85
11:00	29,06	31,61	18,85	21,79	11,39	25,72	33,18	12,17	29,84	16,10	28,27	26,11	29,25	3,83
12:00	35,14	28,66	27,29	21,60	18,45	27,68	34,16	2,16	32,39	19,04	32,00	28,07	29,64	3,85
13:00	36,32	26,50	27,09	18,85	18,45	32,20	33,77	11,78	31,41	24,34	34,36	31,02	29,06	3,89
14:00	39,46	24,93	25,72	18,06	10,21	27,09	33,18	11,78	32,20	27,88	36,52	33,57	29,06	3,89
15:00	40,25	29,84	23,75	16,88	11,78	25,52	33,18	16,49	29,06	24,74	36,91	33,57	28,27	3,87
16:00	41,42	25,52	21,60	18,45	10,40	26,11	33,77	18,26	29,25	31,61	35,73	34,94	29,84	3,89
17:00	36,91	21,60	21,79	21,79	8,05	26,50	33,37	19,63	29,64	30,04	32,59	35,34	29,64	3,93
18:00	29,84	17,28	22,38	29,06	13,35	22,58	32,39	25,13	26,31	26,31	31,80	35,34	24,15	4,00
19:00	29,06	14,72	20,22	22,58	18,85	22,18	31,21	26,90	22,38	22,77	33,37	32,39	25,13	4,16
20:00	36,12	16,29	15,71	15,71	25,91	22,38	31,21	24,34	14,92	23,95	33,18	31,21	12,37	4,16
21:00	37,69	11,58	26,31	13,55	31,80	25,52	31,41	26,70	17,47	25,13	32,00	29,64	6,48	4,12
22:00	37,30	12,56	28,27	15,31	31,61	27,68	24,15	29,84	16,69	24,93	32,39	29,84	14,33	3,99
23:00	38,28	9,03	32,79	16,88	32,00	27,48	28,66	31,41	13,94	22,97	32,98	29,06	12,96	4,00
Média Diária	36,32	26,65	21,03	22,13	15,17	25,66	30,58	19,78	26,13	17,17	29,23	29,92	26,01	3,91
Máxima Diária	41,42	35,14	32,79	33,77	32,00	32,20	34,94	31,41	33,18	31,61	36,91	35,34	31,61	4,16
Mínima Diária	13,55	9,03	4,91	13,55	6,48	22,18	22,38	2,16	13,94	2,75	14,72	23,95	6,48	3,81
PQAR	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	161

TABELA 5 MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

Planilha de Média Horária CO (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	1958,28	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1901,02	1820,86	1901,02	1694,89	1820,86	1912,47	1981,19	2107,16	2278,94
01:00	1958,28	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1878,12	1809,41	1912,47	1694,89	1820,86	1923,93	1981,19	2152,97	2267,48
02:00	1946,83	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1878,12	1820,86	1912,47	1706,34	1820,86	1912,47	2004,09	2084,25	2221,68
03:00	1946,83	2004,09	1901,02	1958,28	2049,90	1878,12	1820,86	1912,47	1694,89	1809,41	1889,57	2015,54	2175,87	2221,68
04:00	1946,83	2004,09	1901,02	1969,73	2049,90	1878,12	1832,31	1923,93	1694,89	1797,96	1878,12	2015,54	2164,42	2221,68
05:00	1935,38	2015,54	1901,02	1969,73	2038,45	1878,12	1832,31	1935,38	1694,89	1809,41	1878,12	1992,64	2175,87	2221,68
06:00	1958,28	2026,99	1901,02	1981,19	2038,45	1878,12	1832,31	1946,83	1706,34	1797,96	1878,12	1992,64	2164,42	2233,13
07:00	1958,28	2038,45	1923,93	1981,19	2061,35	1866,67	1843,76	1958,28	1706,34	1797,96	1878,12	2049,90	2175,87	2244,58
08:00	1992,64	2049,90	1912,47	1992,64	2072,80	1855,21	1832,31	1969,73	1729,24	1843,76	1889,57	1969,73	2130,06	2267,48
09:00	1981,19	2061,35	1901,02	2004,09	2095,71	1855,21	1843,76	1992,64	1729,24	1820,86	1901,02	1935,38	2130,06	2301,84
10:00	1992,64	1706,34	1901,02	2015,54	2107,16	1855,21	1843,76	2049,90	1729,24	1843,76	1912,47	767,28	2141,51	2244,58
11:00	1969,73	1981,19	1889,57	2026,99	2118,61	1843,76	1832,31	2072,80	1740,70	1820,86	1901,02	2015,54	2175,87	2233,13
12:00	1969,73	1969,73	1912,47	2038,45	2130,06	1843,76	1832,31	2061,35	1740,70	1832,31	1901,02	2084,25	2187,32	2244,58
13:00	1981,19	2004,09	1912,47	2049,90	2084,25	1866,67	1866,67	2049,90	1740,70	1832,31	1912,47	2095,71	2038,45	2267,48
14:00	1981,19	2004,09	1923,93	1958,28	1706,34	1843,76	1843,76	2061,35	1740,70	1820,86	1935,38	2084,25	1969,73	2267,48
15:00	1969,73	1981,19	1923,93	1820,86	1923,93	1843,76	1855,21	1614,72	1752,15	1889,57	1946,83	2084,25	1866,67	2256,03
16:00	1992,64	2015,54	1923,93	2061,35	1935,38	1843,76	1878,12	1717,79	1763,60	1832,31	1958,28	2107,16	2233,13	2267,48
17:00	2015,54	2004,09	1923,93	2072,80	1935,38	1843,76	1866,67	1729,24	1763,60	1866,67	1935,38	2118,61	2244,58	2290,39
18:00	2026,99	2095,71	1923,93	2061,35	1912,47	1855,21	1866,67	1717,79	1775,05	1878,12	1969,73	2130,06	2290,39	2336,20
19:00	2026,99	2130,06	1923,93	2107,16	1901,02	1843,76	1855,21	1740,70	1775,05	1981,19	1969,73	2130,06	2336,20	2427,81
20:00	2015,54	2061,35	1958,28	2130,06	1889,57	1866,67	1866,67	1729,24	1775,05	1992,64	1981,19	2107,16	2301,84	2427,81
21:00	2015,54	2107,16	1946,83	2095,71	1878,12	1832,31	1866,67	1706,34	1797,96	1912,47	1981,19	2107,16	2347,65	2404,91
22:00	2004,09	2038,45	1946,83	2061,35	1889,57	1820,86	1889,57	1683,44	1763,60	1912,47	1992,64	2107,16	2393,46	2324,74
23:00	2004,09	1969,73	1946,83	2026,99	1901,02	1820,86	1889,57	1694,89	1923,93	1912,47	1981,19	2130,06	2256,03	2336,20
Média Diária	2007,91	2011,72	1916,77	2010,77	1993,12	1857,12	1847,58	1874,78	1743,08	1852,83	1925,84	2000,27	2176,82	2283,71
Máxima Diária	2026,99	2130,06	1958,28	2130,06	2130,06	1901,02	1889,57	2072,80	1923,93	1992,64	1992,64	2130,06	2393,46	2427,81
Mínima Diária	1935,38	1706,34	1889,57	1820,86	1706,34	1820,86	1809,41	1614,72	1694,89	1797,96	1878,12	767,28	1866,67	2221,68
PQAR	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4001

TABELA 6 DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO₂)

Planilha de Media Horaria SO ₂ (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/06/2011	Coleta 2 17/06/2011	Coleta 3 18/06/2011	Coleta 4 19/06/2011	Coleta 5 20/06/2011	Coleta 6 21/06/2011	Coleta 7 22/06/2011	Coleta 8 23/06/2011	Coleta 9 24/06/2011	Coleta 10 25/06/2011	Coleta 11 26/06/2011	Coleta 12 27/06/2011	Coleta 13 28/06/2011	Coleta 14 29/06/2011
00:00	22,12	22,35	24,76	25,00	27,04	27,41	28,06	28,74	28,79	29,24	30,29	29,21	38,48	34,08
01:00	22,25	22,38	24,37	25,34	26,83	27,85	28,53	28,79	28,77	29,21	29,84	29,37	41,10	33,82
02:00	22,43	22,28	24,76	25,05	26,88	27,20	27,88	28,74	28,61	29,71	29,79	29,50	43,71	33,69
03:00	22,33	24,08	24,89	25,31	26,80	27,64	28,22	28,61	28,64	29,47	29,79	29,45	46,33	33,77
04:00	22,28	22,67	25,18	25,68	26,52	27,41	28,30	28,24	29,03	29,03	29,74	29,34	48,95	33,82
05:00	22,07	22,67	24,29	24,81	27,12	27,75	28,30	28,09	28,95	29,66	29,47	29,47	51,57	33,69
06:00	22,30	22,38	24,08	25,52	27,54	27,48	27,96	28,03	28,58	29,29	29,76	29,34	54,18	33,45
07:00	22,28	22,59	24,55	25,13	27,82	27,33	28,03	28,35	28,69	29,37	29,42	29,63	56,80	33,85
08:00	22,46	22,80	25,13	25,00	27,80	27,43	28,27	28,58	28,58	29,87	29,63	29,06	59,42	33,71
09:00	22,28	18,87	25,10	24,74	26,91	27,80	28,66	28,74	29,16	29,34	29,50	29,34	62,04	34,19
10:00	22,25	18,24	25,36	25,29	26,91	27,88	28,43	28,58	29,13	29,45	29,60	30,94	64,65	33,79
11:00	22,67	9,32	24,71	24,47	27,59	27,80	28,03	39,42	29,26	29,40	29,53	44,03	67,27	33,58
12:00	22,77	17,80	25,18	25,39	26,12	27,88	27,77	29,66	29,03	29,47	28,98	29,03	69,89	33,61
13:00	22,67	21,91	25,00	24,61	24,61	27,82	28,30	29,50	29,45	29,60	29,34	27,75	72,51	33,82
14:00	22,69	23,01	24,79	23,82	25,13	28,01	28,32	29,50	29,37	30,05	29,60	29,08	75,12	34,05
15:00	22,43	23,38	24,92	23,03	19,16	27,48	28,51	88,55	29,40	29,84	29,55	29,45	120,33	34,05
16:00	22,80	24,24	25,02	19,63	19,74	28,40	27,85	19,50	28,87	29,21	29,92	28,48	31,83	33,85
17:00	22,38	24,89	24,61	20,57	23,85	27,98	28,19	19,45	29,29	28,66	29,06	30,68	24,13	33,30
18:00	22,41	24,32	24,92	23,38	25,50	28,09	28,53	24,95	29,03	28,90	30,63	30,42	30,52	33,48
19:00	22,59	24,45	24,89	25,02	26,59	27,82	28,27	26,59	29,32	31,07	30,13	30,78	32,09	33,92
20:00	22,33	24,97	25,29	25,44	26,67	27,88	28,37	27,98	29,34	29,58	29,92	31,20	33,03	33,95
21:00	22,98	25,26	24,74	25,86	27,07	27,98	28,61	27,75	29,45	29,97	29,63	30,63	33,09	33,53
22:00	22,33	24,68	25,34	26,04	26,70	28,37	28,77	28,03	29,29	29,92	29,47	33,24	34,74	33,19
23:00	22,51	25,02	24,97	26,70	26,91	28,09	28,92	28,27	29,29	29,95	29,11	35,86	34,92	33,51
Média Diaria	22,53	22,27	24,87	24,62	25,99	27,78	28,30	30,53	29,06	29,55	29,65	30,64	51,11	33,74
Máxima Diaria	22,98	25,26	25,36	26,70	27,82	28,40	28,92	88,55	29,45	31,07	30,63	44,03	120,33	34,19
Mínima Diaria	22,07	9,32	24,08	19,63	19,16	27,20	27,77	19,45	28,58	28,66	28,98	27,75	24,13	33,19
PQAR	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	366

TABELA 7 ÓXIDOS DE NITROGÊNIO - EXPRESSO COMO NO₂

Planilha de Media Horaria NO ₂ (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/06/2011	Coleta 2 17/06/2011	Coleta 3 18/06/2011	Coleta 4 19/06/2011	Coleta 5 20/06/2011	Coleta 6 21/06/2011	Coleta 7 22/06/2011	Coleta 8 23/06/2011	Coleta 9 24/06/2011	Coleta 10 25/06/2011	Coleta 11 26/06/2011	Coleta 12 27/06/2011	Coleta 13 28/06/2011	Coleta 14 29/06/2011
00:00	7,47	6,06	3,95	2,33	2,80	3,86	1,94	9,35	1,52	5,93	3,20	1,92	3,82	2,37
01:00	4,76	4,95	3,33	2,13	2,75	2,43	4,67	6,74	1,69	3,76	3,16	2,28	3,69	2,37
02:00	4,29	4,27	5,38	2,16	2,43	1,66	3,25	2,01	4,08	11,36	2,18	2,37	3,69	3,76
03:00	4,06	6,28	7,64	2,09	2,30	1,39	4,74	2,14	4,46	14,75	1,75	3,99	3,69	2,82
04:00	4,65	4,85	3,91	1,99	2,56	1,30	2,31	2,22	4,33	10,16	1,37	3,82	3,69	3,12
05:00	4,14	4,85	3,09	2,13	2,93	1,32	2,30	2,07	2,16	13,21	1,26	3,82	3,69	3,37
06:00	4,84	4,85	4,23	2,18	2,48	1,75	2,18	2,22	2,39	7,15	1,32	3,82	3,69	3,01
07:00	5,81	4,85	17,29	2,63	5,16	1,58	2,84	2,77	3,03	4,52	1,24	3,78	3,69	4,01
08:00	9,14	4,85	8,11	2,63	10,40	2,11	3,84	3,37	7,83	17,25	1,17	3,82	3,69	10,40
09:00	13,79	4,85	2,86	2,63	12,34	2,48	2,05	3,91	7,47	13,40	1,69	3,78	3,69	16,86
10:00	8,67	5,78	4,48	2,63	12,34	3,01	2,07	4,50	4,29	6,19	1,98	3,78	3,69	5,66
11:00	6,42	5,53	13,38	2,63	12,34	2,95	1,90	6,58	2,28	3,91	1,49	6,13	3,69	5,00
12:00	4,84	5,40	4,35	2,63	12,34	4,04	1,69	2,71	2,30	2,82	1,67	5,95	3,69	3,99
13:00	4,08	5,95	5,42	2,63	12,34	1,49	9,60	1,86	3,22	2,13	1,77	4,35	3,69	4,10
14:00	4,82	6,43	2,39	2,63	2,99	2,45	2,31	1,86	2,78	2,13	2,05	2,88	3,69	4,08
15:00	5,79	4,59	2,54	4,16	4,48	2,65	2,18	1,86	6,75	9,35	1,96	2,41	3,22	8,79
16:00	6,49	6,49	3,74	8,58	7,06	2,99	2,14	1,81	6,49	1,62	2,22	2,35	3,05	5,27
17:00	6,62	7,11	3,25	7,36	6,94	3,95	1,82	1,82	1,86	1,67	2,43	2,86	5,72	3,84
18:00	12,29	11,42	2,50	2,97	3,54	4,67	2,37	2,62	3,42	2,09	2,18	4,27	12,98	9,11
19:00	13,79	8,75	3,01	5,21	4,04	2,35	1,75	4,80	5,08	4,72	1,82	5,93	14,02	13,90
20:00	8,62	4,84	11,80	5,21	3,69	3,50	1,84	4,31	8,86	3,80	1,69	5,38	16,09	11,72
21:00	7,75	7,45	2,58	4,38	2,18	3,61	1,71	3,80	5,68	3,14	1,81	3,69	3,14	9,73
22:00	6,58	6,17	2,54	3,05	4,14	2,71	10,61	3,88	2,71	3,69	1,56	3,69	14,07	6,17
23:00	5,06	5,95	2,20	3,27	3,69	1,35	2,39	2,46	8,43	3,50	1,69	3,69	11,87	5,78
Média Diaria	8,11	5,94	5,17	3,34	5,76	2,57	3,11	3,40	4,30	6,34	1,86	3,78	5,82	6,22
Máxima Diaria	13,79	11,42	17,29	8,58	12,34	4,67	10,61	9,35	8,86	17,25	3,20	6,13	16,09	16,86
Mínima Diaria	4,06	4,27	2,20	1,99	2,18	1,30	1,69	1,81	1,52	1,62	1,17	1,92	3,05	2,37
PQAR	320	320	320	320	320	320	320	320	321	322	323	324	325	326

4.1 Monitoramento da Qualidade do Ar

Os resultados de monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃), dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de nitrogênio (NO₂) são concentrações monitoradas em período horário, os resultados de partículas inaláveis (PM₁₀) e partículas totais em suspensão (PTS) são concentrações monitoradas no período de 24 horas.

A tabela a seguir apresenta as máximas concentrações medidas no período 14 dias. Cabe ressaltar que os resultados obtidos referem-se às concentrações do parâmetro avaliado e condições meteorológicas da região nos dias de amostragem. Caso se altere alguma dessas variáveis, os mesmos poderão sofrer mudanças significativas.

**TABELA 8 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR
MÁXIMA CONCENTRAÇÃO DE CADA PARÂMETRO DO PERÍODO;**

Parâmetro	Máxima Concentração Medida (ug/m ³)	PQAR
CO (8 horas)	2351,94	10.000
CO (1 hora)	2427,81	40.000
NO ₂ (1 hora)	17,29	320
SO ₂ (24 horas)	120,33	365
O ₃ (1 hora)	41,42	160
PTS (24 horas)	56,54	240
PM ₁₀ (24 horas)	36,97	150

PQAR – Padrão de Qualidade do Ar

Comparando os resultados obtidos durante a 4ª campanha de monitoramento, pode-se observar que:

- As concentrações de monóxido de carbono (CO) apresentaram-se 76,5% abaixo dos padrões estabelecidos para o período de exposição de 8 horas e 94,0% abaixo para o período de 1 hora;
- As concentrações de dióxido de nitrogênio (NO₂) apresentaram-se 94,6% abaixo do padrão horário estabelecido;
- As concentrações de dióxido de enxofre (SO₂) apresentaram-se 67,0% abaixo do padrão de 24 horas estabelecido;
- As concentrações de ozônio (O₃) apresentaram-se 74,0% abaixo do padrão horário estabelecido
- As concentrações de partículas inaláveis (PI ou PM₁₀) apresentaram-se 75,4% abaixo do padrão estabelecido.
- As concentrações de partículas totais em suspensão (PTS) apresentaram-se 76,4% abaixo do padrão estabelecido

Não é possível estabelecer comparações com os padrões anuais estabelecidos em legislação, uma vez que o período monitorado é inferior a um ano.

4.2 Monitoramento Meteorológico

Os parâmetros meteorológicos monitorados foram: temperatura, direção e velocidade dos ventos, chuva e umidade. Os resultados estão apresentados nas tabelas abaixo:

TABELA 9 TEMPERATURA;

Temperatura (°C)														
Hora	Coleta 1 16/06/2011	Coleta 2 17/06/2011	Coleta 3 18/06/2011	Coleta 4 19/06/2011	Coleta 5 20/06/2011	Coleta 6 21/06/2011	Coleta 7 22/06/2011	Coleta 8 23/06/2011	Coleta 9 24/06/2011	Coleta 10 25/06/2011	Coleta 11 26/06/2011	Coleta 12 27/06/2011	Coleta 13 28/06/2011	Coleta 14 29/06/2011
00:00	13,4	16,8	15,8	14,1	18,0	14,4	11,9	14,8	10,9	8,6	10,2	4,1	5,7	7,0
01:00	12,8	16,4	15,3	16,0	18,1	14,3	11,4	15,0	10,8	8,2	9,9	2,8	5,4	6,7
02:00	13,6	16,7	15	15,9	18,1	14,2	11,8	15,3	10,6	7,8	9,4	2,0	3,1	6,4
03:00	12,8	16,8	14,9	16,1	18,1	14,2	11,9	15,3	10,3	8,4	8,8	1,8	3,1	6,4
04:00	13,0	15,4	14,7	16,1	18,1	14,2	12,1	15,1	10,2	8,8	8,1	1,6	2,3	6,4
05:00	12,4	15,4	14,7	16,3	17,9	14,2	11,7	14,9	10,0	8,9	7,6	3,3	3,1	6,1
06:00	12,3	15,4	14,7	16,4	18,1	14,3	11,3	15,2	10,0	9,2	7,0	3,2	3,7	6,2
07:00	12,2	15,4	14,7	16,8	18,1	14,2	10,9	15,5	9,1	9,1	6,4	2,7	3,2	6,3
08:00	12,6	15,6	14,6	16,9	17,8	13,9	11,0	16,0	7,9	8,3	6,2	0,8	2,8	6,2
09:00	14,4	15,8	14,9	16,9	18,4	14,1	12,1	16,4	10,1	10,3	6,3	2,8	4,3	6,6
10:00	16,2	16,1	15,8	17,2	18,8	14,2	12,2	16,8	10,7	12,8	6,8	2,7	6,7	8,4
11:00	24,1	16,7	16,8	18,5	18,1	14,7	16,7	14,9	16,8	13,0	8,6	5,1	12,4	14,2
12:00	27,2	17,3	18,1	19,1	17,5	15,8	18,7	13,7	20,3	14,7	9,3	9,8	15,9	12,2
13:00	30,4	17,9	20,8	18,4	17,2	20,6	21,0	13,2	22,2	17,0	9,0	10,2	18,1	14,3
14:00	30,6	18,4	21,5	18,2	19,3	23,4	22,1	14,2	22,3	16,7	9,6	11,7	17,8	17,4
15:00	27,9	18,3	19,7	18,5	19,0	23,4	21,4	14,4	22,0	15,9	9,2	11,8	16,4	15,5
16:00	25,0	18,1	19,2	18,6	18,3	20,2	19,4	13,2	19,1	15,0	4,1	9,0	14,8	18,2
17:00	21,9	17,9	18,3	18,4	17,3	16,7	17,3	12,6	15,2	14,0	2,6	7,1	12,8	14,6
18:00	19,4	17,4	17,1	17,8	16,6	14,3	16,5	11,6	12,3	12,9	3,9	7,6	10,9	11,8
19:00	17,9	17,1	16,1	17,9	15,6	12,8	15,8	10,6	10,9	12,3	4,9	5,1	9,9	9,4
20:00	17,7	17,0	15,7	18,1	15,2	12,5	15,3	11,6	10,2	11,8	4,6	4,4	8,1	8,4
21:00	17,4	16,8	15,8	18,4	14,7	12,7	15,1	12,3	9,8	11,4	4,3	4,0	7,3	7,6
22:00	17,6	16,7	15,7	18,2	14,5	12,9	15,1	11,8	9,4	11,1	4,4	3,9	7,6	7,4
23:00	17,3	16,8	15,7	18,1	14,6	12,3	14,8	11,5	9,0	10,5	4,1	4,7	7,4	7,1
Média Diária	18,34	16,76	16,48	17,37	17,39	15,35	14,90	14,00	12,92	11,53	6,89	5,09	8,45	9,62
Máxima Diária	30,60	18,40	21,50	19,10	19,30	23,40	22,10	16,80	22,30	17,00	10,20	11,80	18,10	18,20
Mínima Diária	12,20	15,40	14,60	14,10	14,50	12,30	10,90	10,60	7,90	7,80	2,60	0,80	2,30	6,10

TABELA 10 PRECIPITAÇÃO;

Precipitação (mm)														
Hora	Coleta 1 16/06/2011	Coleta 2 17/06/2011	Coleta 3 18/06/2011	Coleta 4 19/06/2011	Coleta 5 20/06/2011	Coleta 6 21/06/2011	Coleta 7 22/06/2011	Coleta 8 23/06/2011	Coleta 9 24/06/2011	Coleta 10 25/06/2011	Coleta 11 26/06/2011	Coleta 12 27/06/2011	Coleta 13 28/06/2011	Coleta 14 29/06/2011
00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
04:00	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:00	0,0	2,5	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09:00	0,0	1,5	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10:00	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11:00	0,0	0,0	0,0	1,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:00	0,0	0,0	0,0	1,8	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13:00	0,0	0,0	0,0	2,8	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14:00	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:00	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:00	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:00	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18:00	0,0	0,0	0,0	0,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
19:00	0,0	0,0	0,0	0,5	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
21:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Média Diária	0,00	1,59	0,00	1,15	0,72	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Máxima Diária	0,00	8,40	0,00	7,10	6,90	0,00	0,00	4,10	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Mínima Diária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

➤ a média da precipitação no período monitorado foi de 0,28 mm.

TABELA 11 UMIDADE RELATIVA;

Umidade (%)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	16/06/2011	17/06/2011	18/06/2011	19/06/2011	20/06/2011	21/06/2011	22/06/2011	23/06/2011	24/06/2011	25/06/2011	26/06/2011	27/06/2011	28/06/2011	29/06/2011
00:00	89	79	95	92	98	98	91	92	72	91	81	83	71	80,0
01:00	91	78	95	92	98	98	89	90	77	91	83	83	70	77
02:00	88	74	95	92	98	98	87	91	80	93	86	82	69	80
03:00	91	95	94	92	98	97	88	93	83	89	92	83	67	78
04:00	89	97	94	93	98	98	86	93	77	89	91	81	66	81
05:00	90	97	93	92	98	97	83	97	77	89	90	81	68	79
06:00	90	97	93	91	98	97	86	97	77	88	90	82	71	79
07:00	90	97	93	92	98	97	87	98	82	90	90	84	73	82
08:00	87	98	91	96	98	97	87	98	84	92	89	84	75	79
09:00	79	98	87	97	98	96	78	98	70	73	87	78	66	82
10:00	76	97	84	97	98	95	76	97	76	74	83	72	67	68
11:00	44	98	81	96	98	94	57	96	45	71	71	62	43	50
12:00	37	97	74	96	98	79	51	97	41	62	66	46	33	58
13:00	33	95	54	97	98	66	44	95	34	61	63	37	32	33
14:00	33	95	71	97	96	48	46	90	37	61	47	35	35	52
15:00	46	94	78	97	95	50	48	89	38	64	51	33	37	38
16:00	52	95	80	98	96	65	63	85	52	63	81	40	43	44
17:00	65	95	83	98	97	76	70	78	67	69	89	47	53	58
18:00	72	96	87	98	97	86	74	73	76	75	88	55	61	71
19:00	74	96	91	98	98	91	77	75	81	76	91	64	63	75
20:00	74	96	91	98	98	90	81	76	85	79	92	66	78	82
21:00	72	96	91	98	98	87	84	75	86	80	90	67	78	86
22:00	75	96	91	98	98	87	87	75	90	79	86	67	74	87
23:00	77	96	91	98	98	89	89	74	90	80	83	68	74	89
Média Diária	71	94	87	96	98	87	75	88	70	78	82	66	61	70
Máxima Diária	91	98	95	98	98	98	91	98	90	93	92	84	78	89
Mínima Diária	33	74	54	91	95	48	44	73	34	61	47	33	32	33

- No período monitorado, a média da umidade do ar foi de 81%. A máxima medida neste período foi de 98% e a mínima, de 32%.

TABELA 12 DIREÇÃO E VELOCIDADES MÉDIAS DOS VENTOS NO PERÍODO MONITORADO

V m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
0 - 1,0 m/s	1,5%	1,5%	0,3%	2,1%	0,3%	0,7%	0,7%	0,9%	5,2%	3,0%	3,0%	1,8%	1,5%	1,2%	0,9%	-
1 - 3,0 m/s	6,7%	0,3%	-	0,3%	0,9%	4,0%	0,9%	0,9%	1,8%	12,8%	1,5%	-	2,1%	3,6%	3,6%	3,0%
3 - 5,0 m/s	0,9%	-	-	-	1,8%	8,5%	-	-	0,3%	5,2%	3,0%	0,7%	0,3%	0,7%	0,9%	0,7%
Acima 5 m/s	-	-	-	-	1,8%	7,3%	0,3%	-	-	-	0,9%	-	-	-	-	0,3%

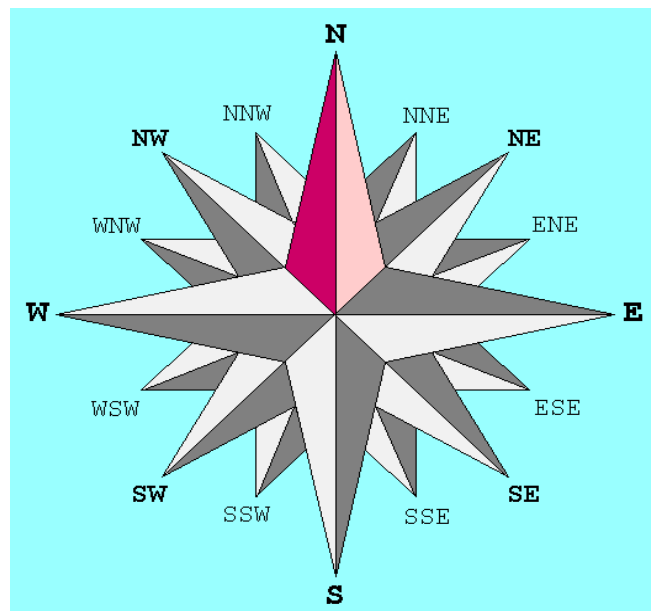
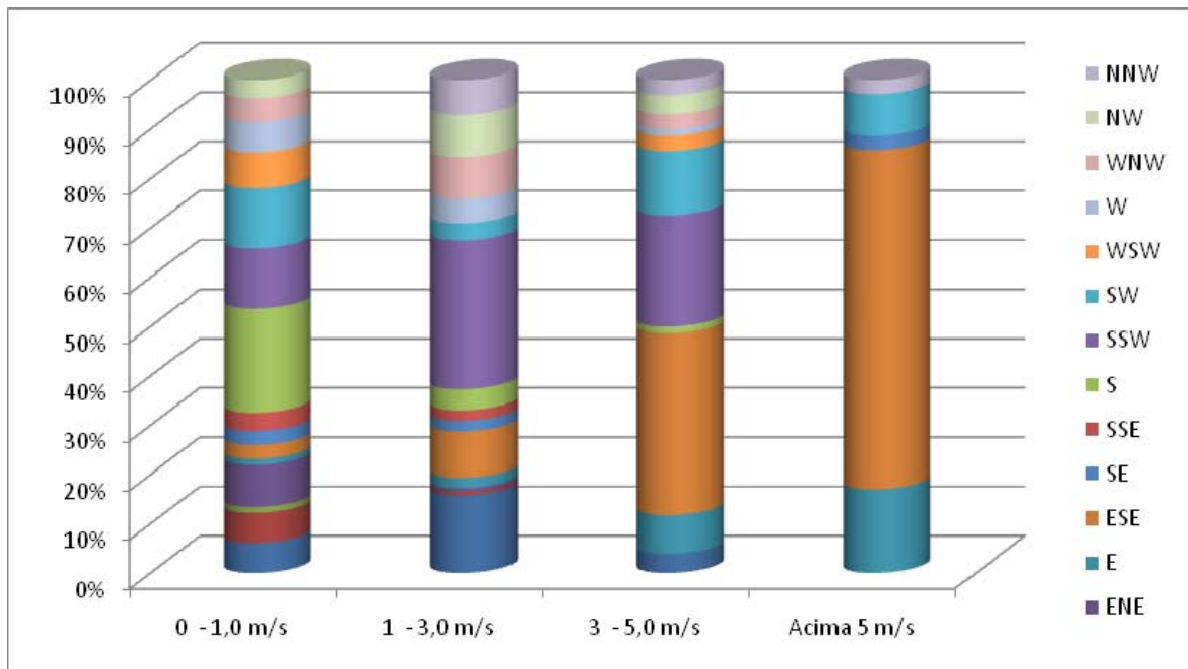


TABELA 13 – VELOCIDADES MÉDIAS E MÁXIMAS

	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	16/06/2011	17/06/2011	18/06/2011	19/06/2011	20/06/2011	21/06/2011	22/06/2011	23/06/2011	24/06/2011	25/06/2011	26/06/2011	27/06/2011	28/06/2011	29/06/2011
00:00	0,9	2,5	2,2	5,8	0,2	1,3	1,8	4,5	3,4	0,5	1,6	4,7	3,6	0,7
01:00	0,7	2,3	1,1	4,7	0,2	2,5	1,6	4,5	3,1	0,5	1,6	5,4	3,6	0,9
02:00	1,1	2,0	0,8	3,6	0,5	2	2,0	4,1	2,5	0,2	2,5	5,4	4,5	0,9
03:00	0,7	4,7	0,4	3,6	0,2	2,7	2,0	4,1	1,6	0,5	2,9	4,9	5,2	0,7
04:00	1,1	2,0	0,8	2,9	0,7	2,7	3,2	4,0	1,8	0,5	2,7	4,9	5,4	0,9
05:00	1,1	1,6	0,9	2,7	0,2	1,8	2,7	3,8	2,0	0,7	3,2	4,5	4,7	0,5
06:00	1,4	3,2	1,3	2,3	0,45	2,5	3,4	2,3	2,7	0,7	2,7	3,8	3,8	0,7
07:00	1,4	0,9	1,5	2,7	0,5	1,8	2,9	2,0	0,7	0,7	4,0	3,6	3,8	0,7
08:00	1,6	0,7	1,8	4,9	0,5	2,0	2,7	1,8	0,9	0,2	2,9	4,3	3,4	0,9
09:00	1,3	0,7	2,5	5,2	0,5	2,9	3,6	1,6	0,5	0,5	2,7	4,3	3,8	0,9
10:00	1,1	0,5	2,5	1,1	1,3	3,4	6,0	2,2	1,1	0,9	2,9	5,1	3,4	1,3
11:00	2,0	1,4	2,7	1,6	2	2,7	4,1	5,8	1,6	1,1	2,9	5,4	3,6	1,3
12:00	1,8	0,7	2,7	1,6	2,3	2,7	4,3	6,7	1,8	1,6	3,6	4,9	3,8	2,3
13:00	2,0	0,7	3,1	2,9	1,8	3,6	3,8	6,7	1,6	2,0	4,1	6,0	4,9	2,0
14:00	1,6	0,9	2,3	1,3	1,8	2,9	3,2	6,3	2,0	2,0	4,9	6,0	4,0	1,8
15:00	1,8	2,0	2,5	1,3	2,0	3,4	2,9	6,5	1,8	2,0	5,6	5,8	4,3	1,3
16:00	0,9	1,1	2,5	2,0	2,0	3,6	2,7	6,3	1,6	1,6	5,4	6,9	3,6	1,6
17:00	1,1	0,2	2,3	0,5	2,5	3,2	2,7	6,1	1,8	1,8	5,4	5,8	3,4	0,9
18:00	0,7	1,3	3,2	0,7	2,2	2,0	3,2	5,6	1,1	0,9	5,6	4,5	1,8	0,5
19:00	0,5	0,6	3,4	0,5	4,5	1,8	2,7	5,2	0,7	0,5	5,1	4,7	1,6	0,7
20:00	1,3	0,5	3,6	0,5	2,7	1,6	4,0	4,7	0,9	1,4	5,4	5,2	0,9	0,5
21:00	1,8	0,2	4,5	0,5	5,2	2,9	4,1	3,6	0,9	2,7	5,1	5,2	0,5	1,1
22:00	2,5	0,7	5,4	0,5	2,0	2,7	3,6	2,7	0,5	1,8	5,1	4,5	0,7	1,3
23:00	3,6	1,6	4,3	0,5	2,9	2,0	4,3	3,2	0,5	1,8	4,7	4,3	1,4	1,1
Média Diária	1,39	1,35	2,40	2,21	1,61	2,50	3,20	4,32	1,51	1,10	3,84	4,99	3,30	1,03
Máxima Diária	3,55	4,70	5,35	5,80	5,15	3,55	6,00	6,70	3,35	2,70	5,60	6,90	5,35	2,25
Mínima Diária	0,45	0,20	0,40	0,45	0,20	1,30	1,55	1,55	0,45	0,20	1,55	3,60	0,45	0,45

4.2 Percentual de Leitura

Este período apresentou um total de 336 horas, que corresponde a 14 dias. Deste total, apresentou-se:

- NOx: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- SO2: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- CO: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- O3: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- PM-10: 14 dias válidos, que corresponde a 100% do período monitorado;
- PTS: 12 dias válidos, que corresponde a 85,7% do período monitorado;

TERMO DE RESPONSABILIDADE SOBRE AS INFORMAÇÕES

Declaramos sob as penas da lei, que as informações prestadas nesse Relatório de Monitoramento de Emissões Atmosféricas são verdadeiras e poderão ser comprovadas a qualquer momento.

São Paulo, 08 de julho de 2011.

Elaboração:

Juliana de Almeida
Analista Ambiental Pleno
juliana.almeida@esaat.com.br

Marcio Augusto Tiberio
Coordenador Técnico
CRQ IV - 04261612
mtiberio@corplab.net

Aprovação:

José Luiz Sanches
Gerente Técnico
CREA 601864112
jose.luis@esaat.com.br

ANEXO I

***PLANILHAS DE CAMPO CONTENDO AS OBSERVAÇÕES DA
QUALIDADE DO AR***

FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DA VAZÃO DO AGV PM10							
DADOS DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO							
Copo de Calibração: CPV-0195			a₁:	1,9290	OBS: Retirar esses dados do Certificado de calibração do CPV.		
			b₁:	-0,0390			
			r₁:	0,9990			
DADOS DA CALIBRAÇÃO							
Pressão atmosférica em inHg:			29,37	Temperatura em °C:			16,0
Pressão atmosférica em mmHg:			746,0	Temperatura ambiente em K:			289
Pressão barométrica padrão em mmHg :			760	Temperatura do ar padrão em K:			298
Número da Placa utilizada	dHc	dHf1	dHf (mmHg)	Po=Pa-dHf (mmHg)	Po/Pa	Qa(CPV) (m ³ /min)	Qa (CPV)/Ta ^{0,5}
	Manômetro do KIT (cmH ₂ O)	Manômetro do PM 10 (cmH ₂ O)					
7	10,5	70,0	51,47	694,53	0,9310	1,065761	0,062691812
10	11,0	40,0	29,41	716,59	0,9606	1,090365	0,064139128
13	12,0	26,4	19,41	726,59	0,9740	1,137950	0,066938252
18	12,5	18,0	13,24	732,76	0,9823	1,160999	0,068294044
Média	11,5	38,6	28,4	717,6	0,962	1,113769	0,065515809
Calculo do Desvio (aceitar somente quando este for menor ou igual a 4%)							0,4798%
FORMULAS UTILIZADAS							
dHf (mmHg) = 10*cm H ₂ O/13,6							
Qa(CPV) = 1/a1{[(dHc)(Ta/Pa)] ^{0,5} - b1}							
%Desvio = {[Qa(amostrador) - Qa(CPV)]/Qa(CPV)}*100							
Vazão operacional real (m ³ /min)			1,114	A vazão operacional real deve estar compreendida entre 1,02 e 1,24 m ³ /min			

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 15/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 16/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:27

final : 13:27

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	12,2	°C	285,4	K
T _{máxima}	30,6	°C	303,8	K
T _{média}	21,4	°C	294,6	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	739,7	mmHg
P ₂	743,8	mmHg
P _m	741,8	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{ff}	44,0	cm H2O	32,35	mmHg
dH _{fm}	43,5	cm H2O	31,99	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	709,76	mmHg
P ₀ /P ₃	0,957	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,100	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	117599
Horâmetro final	119999
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	587/11
Peso inicial	2,7213 g
Peso final	2,7668 g
Peso líquido de MP ₁₀	45,5 mg
Concentração MP10:	28,37 µg/m3 padrão

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 16/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 17/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:30

final : 13:30

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	15,4	°C	288,6	K
T _{máxima}	18,4	°C	291,6	K
T _{média}	16,9	°C	290,1	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	743,8	mmHg
P ₂	743,4	mmHg
P _m	743,6	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{ff}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{fm}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	711,98	mmHg
P ₀ /P ₃	0,957	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,120	Nm ³ /min
V _p	1601,2	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	119.999
Horâmetro final	122.395
Tempo total decorrido	1.438 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	589/11
Peso inicial	2,7380 g
Peso final	2,7719 g
Peso líquido de MP ₁₀	33,9 mg
Concentração MP10:	21,17 µg/m3 padrão

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 17/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 18/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:33

final : 13:33

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	14,6	°C	287,8	K
T _{máxima}	21,5	°C	294,7	K
T _{média}	18,1	°C	291,2	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	743,4	mmHg
P ₂	743,5	mmHg
P _m	743,5	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg
dH _{ff}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg
dH _{fm}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	712,57	mmHg
P ₀ /P ₃	0,958	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,115	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	122.395	
Horâmetro final	124.795	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	591/11	
Peso inicial	2,7188 g	
Peso final	2,7377 g	
Peso líquido de MP ₁₀	18,9	mg

Concentração MP10:	11,78	µg/m3 padrão
---------------------------	--------------	---------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 18/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 19/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:36

final : 13:36

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	14,1	°C	287,3	K
T _{máxima}	19,1	°C	292,3	K
T _{média}	16,6	°C	289,8	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	743,5	mmHg
P ₂	735,2	mmHg
P _m	739,4	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH _{ff}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{fm}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	708,47	mmHg
P ₀ /P ₃	0,958	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,114	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	124.795	
Horâmetro final	127.195	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	593/11	
Peso inicial	2,7164 g	
Peso final	2,7335 g	
Peso líquido de MP ₁₀	17,1	mg

Concentração MP10:	10,66	µg/m3 padrão
---------------------------	--------------	---------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 19/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 20/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:40

final : 13:40

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	15,5	°C	288,7	K
T _{máxima}	19,3	°C	292,5	K
T _{média}	17,4	°C	290,6	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	735,2	mmHg
P ₂	738,2	mmHg
P _m	736,7	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	51,0	cm H2O	37,50	mmHg
dH _{ff}	45,0	cm H2O	33,09	mmHg
dH _{fm}	48,0	cm H2O	35,29	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	701,41	mmHg
P ₀ /P ₃	0,952	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,107	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	127.195
Horâmetro final	129.595
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	596/11
Peso inicial	2,7599 g
Peso final	2,7773 g
Peso líquido de MP ₁₀	17,4 mg

Concentração MP ₁₀ :	10,85	µg/m ³ padrão
---------------------------------	-------	--------------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 20/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 21/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:50

final : 15:50

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	12,3	°C	285,5	K
T _{máxima}	23,4	°C	296,6	K
T _{média}	17,9	°C	291,0	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	738,3	mmHg
P ₂	742,1	mmHg
P _m	740,2	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{ff}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{fm}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	708,58	mmHg
P ₀ /P ₃	0,957	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,111	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	129.595	
Horâmetro final	131.995	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	598/11	
Peso inicial	2,7637 g	
Peso final	2,7754 g	
Peso líquido de MP ₁₀	11,7	mg

Concentração MP10:	7,30	µg/m3 padrão
---------------------------	-------------	---------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 21/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 22/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:30

final : 15:30

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	10,9	°C	284,1	K
T _{máxima}	22,1	°C	295,3	K
T _{média}	16,5	°C	289,7	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	742,1	mmHg
P ₂	745,4	mmHg
P _m	743,8	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{ff}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg
dH _{fm}	43,0	cm H2O	31,62	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	712,13	mmHg
P ₀ /P ₃	0,957	mmHg
Q _f	1,114	m ³ /min
Q _p	1,121	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	132.002
Horâmetro final	134.402
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	600/11
Peso inicial	2,7622 g
Peso final	2,8215 g
Peso líquido de MP ₁₀	59,3 mg

Concentração MP ₁₀ :	36,97	µg/m ³ padrão
---------------------------------	-------	--------------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 22/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 23/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:34

final : 15:34

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	10,6	°C	283,8	K
T _{máxima}	16,8	°C	290,0	K
T _{média}	13,7	°C	286,9	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	745,4	mmHg
P ₂	746,3	mmHg
P _m	745,9	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	41,0	cm H ₂ O	30,15	mmHg
dH _{ff}	41,0	cm H ₂ O	30,15	mmHg
dH _{fm}	41,0	cm H ₂ O	30,15	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	715,70	mmHg
P ₀ /P ₃	0,960	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,136	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	134.402	
Horâmetro final	136.802	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	605/11	
Peso inicial	2,7220 g	
Peso final	2,7401 g	
Peso líquido de MP ₁₀	18,1	mg

Concentração MP10:	11,29	µg/m3 padrão
---------------------------	--------------	---------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 23/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 24/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:39

final : 15:39

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	7,9	°C	281,1	K
T _{máxima}	22,3	°C	295,5	K
T _{média}	15,1	°C	288,3	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	746,3	mmHg
P ₂	747,4	mmHg
P _m	746,9	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	40,0	cm H2O	29,41	mmHg
dH _{ff}	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH _{fm}	40,5	cm H2O	29,78	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	717,07	mmHg
P ₀ /P ₃	0,960	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,132	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	136.802	
Horâmetro final	139.202	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	607/11	
Peso inicial	2,7385 g	
Peso final	2,7486 g	
Peso líquido de MP ₁₀	10,1	mg

Concentração MP10:	6,30	µg/m3 padrão
---------------------------	-------------	---------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 24/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 25/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:43

final : 15:43

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	7,8	°C	281,0	K
T _{máxima}	17,0	°C	290,2	K
T _{média}	12,4	°C	285,6	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	747,4	mmHg
P ₂	746,5	mmHg
P _m	747,3	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg
dH _{ff}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg
dH _{fm}	42,0	cm H2O	30,88	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	716,42	mmHg
P ₀ /P ₃	0,959	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,143	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	139.202	
Horâmetro final	141.602	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	609/11	
Peso inicial	2,7215 g	
Peso final	2,7358 g	
Peso líquido de MP ₁₀	14,3	mg

Concentração MP10:	8,92	µg/m3 padrão
---------------------------	-------------	---------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 25/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 26/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:48

final : 13:48

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	2,6	°C	275,8	K
T _{máxima}	10,2	°C	283,4	K
T _{média}	6,4	°C	279,6	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	747,3	mmHg
P ₂	744,2	mmHg
P _m	745,8	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H ₂ O	31,62	mmHg
dH _{ff}	43,0	cm H ₂ O	31,62	mmHg
dH _{fm}	43,0	cm H ₂ O	31,62	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	714,13	mmHg
P ₀ /P ₃	0,958	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,165	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	141.602	
Horâmetro final	144.002	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	838/11	
Peso inicial	2,7338 g	
Peso final	2,7907 g	
Peso líquido de MP ₁₀	56,9	mg

Concentração MP₁₀:	35,48	µg/m³ padrão
--------------------------------------	--------------	--------------------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 26/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 27/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:50 final : 15:50

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	0,8	°C	274,0	K
T _{máxima}	11,8	°C	285,0	K
T _{média}	6,3	°C	279,5	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima
T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima
T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	744,2	mmHg
P ₂	741,0	mmHg
P _m	742,6	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta
P₂ = Pressão atmosférica final da coleta
P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	39,0	cm H ₂ O	28,68	mmHg
dH _{ff}	40,0	cm H ₂ O	29,41	mmHg
dH _{fm}	39,5	cm H ₂ O	29,04	mmHg

dH_{fi} : pressão diferencial do filtro inicial
dH_{ff} : pressão diferencial do filtro final
dH_{fm} : pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	713,56	mmHg
P ₀ /P ₃	0,961	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,161	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀ : pressão de estagnação
P₀/P₃ : taxa de pressão média

Horâmetro inicial	144.002	
Horâmetro final	146.402	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	836/11	
Peso inicial	2,7223 g	
Peso final	2,7331 g	
Peso líquido de MP ₁₀	10,8	mg

Concentração MP₁₀:	6,73	µg/m³ padrão
--------------------------------------	-------------	--------------------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 27/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 28/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:56

final : 15:56

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	2,3	°C	275,5	K
T _{máxima}	18,1	°C	291,3	K
T _{média}	10,2	°C	283,4	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima
T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima
T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	741,0	mmHg
P ₂	741,2	mmHg
P _m	741,1	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta
P₂ = Pressão atmosférica final da coleta
P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	43,0	cm H ₂ O	31,62	mmHg
dH _{ff}	44,0	cm H ₂ O	32,35	mmHg
dH _{fm}	43,5	cm H ₂ O	31,99	mmHg

dH_{fi} : pressão diferencial do filtro inicial
dH_{ff} : pressão diferencial do filtro final
dH_{fm} : pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	709,11	mmHg
P ₀ /P ₃	0,957	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,142	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀ : pressão de estagnação
P₀/P₃ : taxa de pressão média

Horâmetro inicial	146.402	
Horâmetro final	148.802	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	834/11	
Peso inicial	2,7749 g	
Peso final	2,7922 g	
Peso líquido de MP ₁₀	17,3	mg

Concentração MP₁₀:	10,79	µg/m³ padrão
--------------------------------------	--------------	--------------------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA Data Inicial: 28/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 29/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP₁₀

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:59

final : 15:59

DADOS DE TEMPERATURA

T _{mínima}	6,1	°C	279,3	K
T _{máxima}	18,2	°C	291,4	K
T _{média}	12,2	°C	285,3	K

T_{mínima} = Temperatura ambiente mínima

T_{máxima} = Temperatura ambiente máxima

T_{média} = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P ₁	741,2	mmHg
P ₂	744,3	mmHg
P _m	742,8	mmHg

P₁ = Pressão atmosférica início a coleta

P₂ = Pressão atmosférica final da coleta

P_m = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH _{fi}	44,0	cm H2O	32,35	mmHg
dH _{ff}	45,0	cm H2O	33,09	mmHg
dH _{fm}	44,5	cm H2O	32,72	mmHg

dH_{fi}: pressão diferencial do filtro inicial

dH_{ff}: pressão diferencial do filtro final

dH_{fm}: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP₁₀

P ₀	710,03	mmHg
P ₀ /P ₃	0,956	mmHg
Q _r	1,114	m ³ /min
Q _p	1,137	Nm ³ /min
V _p	1603,8	Nm ³ /min

P₀: pressão de estagnação

P₀/P₃: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	148.803
-------------------	---------

Horâmetro final	151.203
-----------------	---------

Tempo total decorrido	1.440	minutos
-----------------------	-------	---------

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	831/11
Peso inicial	2,7780 g
Peso final	2,8019 g
Peso líquido de MP ₁₀	23,9 mg

Concentração MP10:	14,90	µg/m3 padrão
---------------------------	--------------	---------------------

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 15/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 16/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:39 final : 13:39

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	17,0	°C	290,2	K
T ₂	18,3	°C	291,5	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	739,7	mmHg
P ₂	743,8	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H2O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Qp (m3 padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7087	0,8996	1,2848
7	10,5	2,9	3,1032	1,0277	1,6308
10	19,5	4,5	4,2289	1,3931	2,0315
13	24,5	5,5	4,7402	1,5591	2,2459
18	28,5	6,5	5,1125	1,6800	2,4416

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1190
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	3,2
2	3,2	14	3,4
3	3,2	15	3,4
4	3,4	16	3,4
5	3,6	17	3,6
6	3,6	18	3,6
7	3,4	19	3,6
8	3,4	20	3,6
9	3,2	21	3,2
10	3,2	22	3,2
11	3,2	23	3,2
12	3,2	24	3,6
MÉDIA =		3,4	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	593.229
Horâmetro final	595.629
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	588/2011
Peso Inicial	2,7793 g
Peso Final	2,8623 g
Massa Total	83,0 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,1881 m3/min
Volume Amostrado	1710,90 m3
Concentração de Material Particulado	48,5 µg/m3

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 16/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 17/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:44 final : 13:44

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	18,3	°C	291,5	K
T ₂	16,8	°C	289,9	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	743,8	mmHg
P ₂	743,4	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H2O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Qp (m3 padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7153	0,9017	1,2880
7	10,5	2,9	3,1108	1,0301	1,6348
10	19,5	4,5	4,2393	1,3965	2,0365
13	24,5	5,5	4,7518	1,5629	2,2514
18	28,5	6,5	5,1250	1,6841	2,4475

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1194
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,6	13	3,6
2	3,2	14	3,8
3	3,2	15	3,8
4	3,6	16	3,8
5	3,4	17	4,0
6	3,4	18	4,0
7	3,6	19	4,0
8	3,8	20	4,0
9	3,4	21	3,8
10	3,8	22	3,8
11	3,8	23	3,4
12	3,6	24	3,6
MÉDIA =		3,7	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	595.629
Horâmetro final	598.029
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	590/2011
Peso Inicial	2,7583 g
Peso Final	2,8273 g
Massa Total	69,0 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2441 m3/min
Volume Amostrado	1791,43 m3
Concentração de Material Particulado	38,5 µg/m3

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 17/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 18/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:47 final : 13:47

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	16,8	°C	289,9	K
T ₂	16,5	°C	289,6	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	743,4	mmHg
P ₂	743,5	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H2O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Qp (m3 padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7168	0,9022	1,2887
7	10,5	2,9	3,1125	1,0307	1,6357
10	19,5	4,5	4,2416	1,3973	2,0376
13	24,5	5,5	4,7544	1,5638	2,2527
18	28,5	6,5	5,1278	1,6850	2,4489

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1195
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,4	13	3,6
2	3,4	14	3,4
3	3,4	15	3,4
4	3,4	16	3,4
5	3,2	17	3,2
6	3,4	18	3,2
7	3,6	19	3,2
8	3,4	20	3,2
9	3,2	21	3,2
10	3,2	22	3,2
11	3,2	23	3,2
12	3,2	24	3,4
MÉDIA =		3,3	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	598.029
Horâmetro final	600.429
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	592/11
Peso Inicial	2,7728 g
Peso Final	2,8064 g
Massa Total	33,6 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,1820 m3/min
Volume Amostrado	1702,07 m3
Concentração de Material Particulado	19,7 µg/m3

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 18/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 19/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:50 final : 13:50

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	16,5	°C	289,6	K
T ₂	17,4	°C	290,5	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	743,5	mmHg
P ₂	735,2	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H2O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m3 padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,6975	0,8959	1,2795
7	10,5	2,9	3,0903	1,0235	1,6241
10	19,5	4,5	4,2114	1,3875	2,0231
13	24,5	5,5	4,7205	1,5528	2,2366
18	28,5	6,5	5,0913	1,6732	2,4314

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1184
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,6	13	4,2
2	3,6	14	3,4
3	3,6	15	3,2
4	3,4	16	3,2
5	3,4	17	3,2
6	3,4	18	3,4
7	3,4	19	3,4
8	3,8	20	3,4
9	3,8	21	3,4
10	3,8	22	3,4
11	3,8	23	3,6
12	3,8	24	3,4
MÉDIA =		3,5	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	600.429
Horâmetro final	602.829
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	595/2011
Peso Inicial	2,7410 g
Peso Final	2,7848 g
Massa Total	43,8 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2227 m3/min
Volume Amostrado	1760,71 m3
Concentração de Material Particulado	24,9 µg/m3

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 19/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 20/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 13:54 final : 13:54

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	17,4	°C	290,5	K
T ₂	17,4	°C	290,5	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	735,2	mmHg
P ₂	738,2	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7029	0,8977	1,2821
7	10,5	2,9	3,0965	1,0255	1,6273
10	19,5	4,5	4,2198	1,3902	2,0271
13	24,5	5,5	4,7300	1,5558	2,2411
18	28,5	6,5	5,1015	1,6765	2,4363

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1187
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,4	13	3,2
2	3,4	14	3,2
3	3,6	15	3,4
4	3,4	16	3,2
5	3,4	17	3,2
6	3,4	18	3,2
7	3,6	19	3,2
8	3,4	20	3,2
9	3,8	21	3,2
10	3,8	22	3,2
11	3,8	23	3,2
12	3,8	24	3,2
MÉDIA =	3,4		

Horâmetro	
Horâmetro inicial	602,829
Horâmetro final	605,229
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	597/2011
Peso Inicial	2,7367 g
Peso Final	2,7760 g
Massa Total	39,3 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,1884 m ³ /min
Volume Amostrado	1711,25 m ³
Concentração de Material Particulado	23,0 µg/m³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 20/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 21/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:57 final : 15:57

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	17,4	°C	290,5	K
T ₂	15,4	°C	288,5	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	738,2	mmHg
P ₂	742,1	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7196	0,9031	1,2900
7	10,5	2,9	3,1156	1,0317	1,6374
10	19,5	4,5	4,2459	1,3987	2,0397
13	24,5	5,5	4,7592	1,5653	2,2549
18	28,5	6,5	5,1330	1,6867	2,4514

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1196
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,4	13	3,2
2	3,4	14	4,0
3	3,4	15	4,0
4	3,4	16	3,8
5	3,4	17	3,8
6	3,6	18	3,8
7	3,4	19	3,8
8	3,4	20	3,6
9	3,4	21	3,6
10	3,2	22	3,6
11	3,2	23	3,6
12	3,2	24	3,6
MÉDIA =		3,5	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	605.229
Horâmetro final	607.629
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	599/2011
Peso Inicial	2,7057 g
Peso Final	2,7304 g
Massa Total	24,7 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2167 m ³ /min
Volume Amostrado	1752,00 m ³
Concentração de Material Particulado	14,1 µg/m³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 21/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 22/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 14:02 final : 14:02

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	15,4	°C	288,5	K
T ₂	14,9	°C	288,1	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	742,1	mmHg
P ₂	745,4	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7277	0,9058	1,2939
7	10,5	2,9	3,1250	1,0347	1,6423
10	19,5	4,5	4,2586	1,4028	2,0458
13	24,5	5,5	4,7735	1,5700	2,2617
18	28,5	6,5	5,1485	1,6917	2,4587

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1201
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,6	13	3,6
2	3,6	14	4,0
3	3,6	15	4,0
4	3,6	16	3,8
5	3,8	17	3,8
6	3,8	18	3,8
7	3,8	19	3,8
8	3,8	20	3,6
9	3,6	21	3,6
10	3,4	22	3,6
11	3,4	23	3,6
12	3,4	24	3,6
MÉDIA =		3,7	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	607.629
Horâmetro final	610.029
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	601/2011
Peso Inicial	2,7085 g
Peso Final	2,8103 g
Massa Total	101,8 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2504 m ³ /min
Volume Amostrado	1800,62 m ³
Concentração de Material Particulado	56,5 µg/m ³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 22/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 23/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:27 final : 15:27

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	14,9	°C	288,1	K
T ₂	14,0	°C	287,2	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	745,4	mmHg
P ₂	746,3	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7336	0,9077	1,2967
7	10,5	2,9	3,1318	1,0369	1,6459
10	19,5	4,5	4,2679	1,4058	2,0502
13	24,5	5,5	4,7839	1,5733	2,2666
18	28,5	6,5	5,1596	1,6953	2,4641

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1204
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,8	13	4,0
2	3,8	14	3,8
3	3,8	15	3,8
4	3,8	16	3,8
5	3,8	17	3,2
6	3,8	18	3,6
7	3,8	19	3,6
8	3,8	20	3,4
9	3,8	21	3,4
10	3,6	22	3,6
11	3,8	23	3,6
12	3,8	24	3,6
MÉDIA =		3,7	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	610.029
Horâmetro final	612.429
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	603/11
Peso Inicial	2,7060 g
Peso Final	2,7425 g
Massa Total	36,5 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2588 m ³ /min
Volume Amostrado	1812,63 m ³
Concentração de Material Particulado	20,1 µg/m³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 23/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 24/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:31 final : 15:31

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	14,0	°C	287,2	K
T ₂	12,9	°C	286,1	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	746,3	mmHg
P ₂	747,4	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7408	0,9100	1,3001
7	10,5	2,9	3,1400	1,0396	1,6502
10	19,5	4,5	4,2791	1,4094	2,0556
13	24,5	5,5	4,7964	1,5774	2,2726
18	28,5	6,5	5,1732	1,6997	2,4705

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1208
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,4	13	3,8
2	3,4	14	3,8
3	3,4	15	4
4	3,4	16	3,8
5	3,4	17	3,8
6	3,4	18	3,6
7	3,8	19	3,2
8	4,0	20	3,4
9	4,0	21	3,4
10	3,8	22	3,4
11	3,8	23	3,4
12	3,8	24	3,4
MÉDIA =		3,6	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	612,429
Horâmetro final	614,829
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	606/11
Peso Inicial	2,7663 g
Peso Final	2,7860 g
Massa Total	19,7 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2446 m ³ /min
Volume Amostrado	1792,21 m ³
Concentração de Material Particulado	11,0 µg/m ³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 26/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 27/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:36 final : 15:36

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	6,9	°C	280,0	K
T ₂	5,1	°C	278,2	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	743,4	mmHg
P ₂	741,0	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H2O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Qp (m3 padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7672	0,9186	1,3126
7	10,5	2,9	3,1702	1,0494	1,6661
10	19,5	4,5	4,3203	1,4228	2,0754
13	24,5	5,5	4,8426	1,5924	2,2944
18	28,5	6,5	5,2229	1,7159	2,4943

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1222
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	5,8	13	5,6
2	5,8	14	5,4
3	6	15	5,4
4	6	16	5,4
5	5,8	17	5,4
6	5,4	18	5,4
7	5,4	19	5,4
8	5,6	20	5,4
9	5,2	21	5,4
10	5,4	22	5,4
11	5,4	23	5,4
12	5,4	24	5,6
MÉDIA =		5,5	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	617.210
Horâmetro final	619.610
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	837/2011
Peso Inicial	2,7747 g
Peso Final	2,8081 g
Massa Total	33,4 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,5761 m3/min
Volume Amostrado	2269,63 m3
Concentração de Material Particulado	14,7 µg/m3

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 27/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 28/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:41 final : 15:41

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	5,1	°C	278,2	K
T ₂	8,5	°C	281,6	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	741,0	mmHg
P ₂	741,2	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7510	0,9133	1,3049
7	10,5	2,9	3,1517	1,0434	1,6563
10	19,5	4,5	4,2950	1,4146	2,0632
13	24,5	5,5	4,8142	1,5832	2,2810
18	28,5	6,5	5,1924	1,7060	2,4797

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1213
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	6,4	13	6,0
2	6,4	14	5,8
3	6,4	15	6,0
4	6,4	16	6,2
5	6,4	17	6,2
6	6,4	18	6,2
7	6,4	19	5,8
8	6,4	20	5,8
9	6,2	21	6,2
10	6,0	22	6,2
11	6,0	23	6,2
12	6,0	24	6,2
MÉDIA =		6,2	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	619.610
Horâmetro final	622.010
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	835/2011
Peso Inicial	2,7214 g
Peso Final	2,7726 g
Massa Total	51,2 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,6761 m ³ /min
Volume Amostrado	2413,64 m ³
Concentração de Material Particulado	21,2 µg/m ³

PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS

Rev-01

Cliente : COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

Data Inicial: 28/6/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 29/6/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Equipe : EDSON JUNIOR

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA / RS

Duração: 24 horas / coleta

início : 15:46 final : 15:46

KIT DE CALIBRAÇÃO

Nº CPV: 164/10

Inclinação da reta (a ₁) :	3,08
Intercepto da reta (b ₁) :	-0,062

DADOS DE TEMPERATURA

T _p	-----	°C	273,15	K
T ₁	8,5	°C	281,6	K
T ₂	9,6	°C	282,8	K

T _p = Temperatura padrão
T ₁ = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T ₂ = Temperatura ambiente no local durante a calibração

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P _p	760,0	mmHg
P ₁	741,0	mmHg
P ₂	741,2	mmHg

P _p = Pressão padrão
P ₁ = Pressão ambiente no local durante a coleta
P ₂ = Pressão ambiente no local durante a calibração

DADOS DE CALIBRAÇÃO

Placa de orifício	ΔH (cm H ₂ O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$	$\left(D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right) \right)$
				Q _p (m ³ padrão/min)	Correção indicador de vazão
5	8,0	1,8	2,7453	0,9115	1,3022
7	10,5	2,9	3,1451	1,0413	1,6529
10	19,5	4,5	4,2861	1,4117	2,0590
13	24,5	5,5	4,8043	1,5800	2,2763
18	28,5	6,5	5,1816	1,7025	2,4746

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a ₂) :	1,3781
Inclinação da reta (b ₂) :	0,1210
Ceficiente do Correl	0,9913

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	5,4	13	5,0
2	5,4	14	4,8
3	5,4	15	4,8
4	5,4	16	6,0
5	5,4	17	5,8
6	5,8	18	5,4
7	5,8	19	5,2
8	5,8	20	5,4
9	5,6	21	5,4
10	5,0	22	5,2
11	5,0	23	5,4
12	5,0	24	5,4
MÉDIA =	5,4		

Horâmetro	
Horâmetro inicial	622.010
Horâmetro final	624.410
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	832/11
Peso Inicial	2,7210 g
Peso Final	2,7906 g
Massa Total	69,6 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,5470 m ³ /min
Volume Amostrado	2227,68 m ³
Concentração de Material Particulado	31,2 µg/m³

Planilha de Media Horaria SO ₂ (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/6/2011	Coleta 2 17/6/2011	Coleta 3 18/6/2011	Coleta 4 19/6/2011	Coleta 5 20/6/2011	Coleta 6 21/6/2011	Coleta 7 22/6/2011	Coleta 8 23/6/2011	Coleta 9 24/6/2011	Coleta 10 25/6/2011	Coleta 11 26/6/2011	Coleta 12 27/6/2011	Coleta 13 28/6/2011	Coleta 14 29/6/2011
00:00	22,12	22,35	24,76	25,00	27,04	27,41	28,06	28,74	28,79	29,24	30,29	29,21	38,48	34,08
01:00	22,25	22,38	24,37	25,34	26,83	27,85	28,53	28,79	28,77	29,21	29,84	29,37	41,10	33,82
02:00	22,43	22,28	24,76	25,05	26,88	27,20	27,88	28,74	28,61	29,71	29,79	29,50	43,71	33,69
03:00	22,33	24,08	24,89	25,31	26,80	27,64	28,22	28,61	28,64	29,47	29,79	29,45	46,33	33,77
04:00	22,28	22,67	25,18	25,68	26,52	27,41	28,30	28,24	29,03	29,03	29,74	29,34	48,95	33,82
05:00	22,07	22,67	24,29	24,81	27,12	27,75	28,30	28,09	28,95	29,66	29,47	29,47	51,57	33,69
06:00	22,30	22,38	24,08	25,52	27,54	27,48	27,96	28,03	28,58	29,29	29,76	29,34	54,18	33,45
07:00	22,28	22,59	24,55	25,13	27,82	27,33	28,03	28,35	28,69	29,37	29,42	29,63	56,80	33,85
08:00	22,46	22,80	25,13	25,00	27,80	27,43	28,27	28,58	28,58	29,87	29,63	29,06	59,42	33,71
09:00	22,28	18,87	25,10	24,74	26,91	27,80	28,66	28,74	29,16	29,34	29,50	29,34	62,04	34,19
10:00	22,25	18,24	25,36	25,29	26,91	27,88	28,43	28,58	29,13	29,45	29,60	30,94	64,65	33,79
11:00	22,67	9,32	24,71	24,47	27,59	27,80	28,03	39,42	29,26	29,40	29,53	44,03	67,27	33,58
12:00	22,77	17,80	25,18	25,39	26,12	27,88	27,77	29,66	29,03	29,47	28,98	29,03	69,89	33,61
13:00	22,67	21,91	25,00	24,61	24,61	27,82	28,30	29,50	29,45	29,60	29,34	27,75	72,51	33,82
14:00	22,69	23,01	24,79	23,82	25,13	28,01	28,32	29,50	29,37	30,05	29,60	29,08	75,12	34,05
15:00	22,43	23,38	24,92	23,03	19,16	27,48	28,51	88,55	29,40	29,84	29,55	29,45	120,33	34,05
16:00	22,80	24,24	25,02	19,63	19,74	28,40	27,85	19,50	28,87	29,21	29,92	28,48	31,83	33,85
17:00	22,38	24,89	24,61	20,57	23,85	27,98	28,19	19,45	29,29	28,66	29,06	30,68	24,13	33,30
18:00	22,41	24,32	24,92	23,38	25,50	28,09	28,53	24,95	29,03	28,90	30,63	30,42	30,52	33,48
19:00	22,59	24,45	24,89	25,02	26,59	27,82	28,27	26,59	29,32	31,07	30,13	30,78	32,09	33,92
20:00	22,33	24,97	25,29	25,44	26,67	27,88	28,37	27,98	29,34	29,58	29,92	31,20	33,03	33,95
21:00	22,98	25,26	24,74	25,86	27,07	27,98	28,61	27,75	29,45	29,97	29,63	30,63	33,09	33,53
22:00	22,33	24,68	25,34	26,04	26,70	28,37	28,77	28,03	29,29	29,92	29,47	33,24	34,74	33,19
23:00	22,51	25,02	24,97	26,70	26,91	28,09	28,92	28,27	29,29	29,95	29,11	35,86	34,92	33,51
Média Diaria	22,53	22,27	24,87	24,62	25,99	27,78	28,30	30,53	29,06	29,55	29,65	30,64	51,11	33,74
Máxima Diaria	22,98	25,26	25,36	26,70	27,82	28,40	28,92	88,55	29,45	31,07	30,63	44,03	120,33	34,19
Mínima Diaria	22,07	9,32	24,08	19,63	19,16	27,20	27,77	19,45	28,58	28,66	28,98	27,75	24,13	33,19
PQAR	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	366

Planilha de Media Horaria CO (µg/m³)														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	1958,28	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1801,02	1820,86	1901,02	1694,89	1820,86	1912,47	1981,19	2107,16	2278,94
01:00	1958,28	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1878,12	1809,41	1912,47	1694,89	1820,86	1923,93	1981,19	2152,97	2267,48
02:00	1946,83	2004,09	1901,02	1958,28	2038,45	1878,12	1820,86	1912,47	1706,34	1820,86	1912,47	2004,09	2084,25	2221,68
03:00	1946,83	2004,09	1901,02	1958,28	2049,90	1878,12	1820,86	1912,47	1694,89	1809,41	1889,57	2015,54	2175,87	2221,68
04:00	1946,83	2004,09	1901,02	1969,73	2049,90	1878,12	1832,31	1923,93	1694,89	1797,96	1878,12	2015,54	2164,42	2221,68
05:00	1935,38	2015,54	1901,02	1969,73	2038,45	1878,12	1832,31	1935,38	1694,89	1809,41	1878,12	1992,64	2175,87	2221,68
06:00	1958,28	2026,99	1901,02	1981,19	2038,45	1878,12	1832,31	1946,83	1706,34	1797,96	1878,12	1992,64	2164,42	2233,13
07:00	1958,28	2038,45	1923,93	1981,19	2061,35	1866,67	1843,76	1958,28	1706,34	1797,96	1878,12	2049,90	2175,87	2244,58
08:00	1992,64	2049,90	1912,47	1992,64	2072,80	1855,21	1832,31	1969,73	1729,24	1843,76	1889,57	1969,73	2130,06	2267,48
09:00	1981,19	2061,35	1901,02	2004,09	2095,71	1855,21	1843,76	1992,64	1729,24	1820,86	1901,02	1935,38	2130,06	2301,84
10:00	1992,64	1706,34	1901,02	2015,54	2107,16	1855,21	1843,76	2049,90	1729,24	1843,76	1912,47	767,28	2141,51	2244,58
11:00	1969,73	1981,19	1889,57	2026,99	2118,61	1843,76	1832,31	2072,80	1740,70	1820,86	1901,02	2015,54	2175,87	2233,13
12:00	1969,73	1969,73	1912,47	2038,45	2130,06	1843,76	1832,31	2061,35	1740,70	1832,31	1901,02	2084,25	2187,32	2244,58
13:00	1981,19	2004,09	1912,47	2049,90	2084,25	1866,67	1866,67	2049,90	1740,70	1832,31	1912,47	2095,71	2038,45	2267,48
14:00	1981,19	2004,09	1923,93	1958,28	1706,34	1843,76	1843,76	2061,35	1740,70	1820,86	1935,38	2084,25	1969,73	2267,48
15:00	1969,73	1981,19	1923,93	1820,86	1923,93	1843,76	1855,21	1614,72	1752,15	1889,57	1946,83	2084,25	1866,67	2256,03
16:00	1992,64	2015,54	1923,93	2061,35	1935,38	1843,76	1878,12	1717,79	1763,60	1832,31	1958,28	2107,16	2233,13	2267,48
17:00	2015,54	2004,09	1923,93	2072,80	1935,38	1843,76	1866,67	1729,24	1763,60	1866,67	1935,38	2118,61	2244,58	2290,39
18:00	2026,99	2095,71	1923,93	2061,35	1912,47	1855,21	1866,67	1717,79	1775,05	1878,12	1969,73	2130,06	2290,39	2336,20
19:00	2026,99	2130,06	1923,93	2107,16	1901,02	1843,76	1855,21	1740,70	1775,05	1981,19	1969,73	2130,06	2336,20	2427,81
20:00	2015,54	2061,35	1958,28	2130,06	1889,57	1866,67	1866,67	1729,24	1775,05	1992,64	1981,19	2107,16	2301,84	2427,81
21:00	2015,54	2107,16	1946,83	2095,71	1878,12	1832,31	1866,67	1706,34	1797,96	1912,47	1981,19	2107,16	2347,65	2404,91
22:00	2004,09	2038,45	1946,83	2061,35	1889,57	1820,86	1889,57	1683,44	1763,60	1912,47	1992,64	2107,16	2393,46	2324,74
23:00	2004,09	1969,73	1946,83	2026,99	1901,02	1820,86	1889,57	1694,89	1923,93	1912,47	1981,19	2130,06	2256,03	2336,20
Média Diaria	2007,91	2011,72	1916,77	2010,77	1993,12	1857,12	1847,58	1874,78	1743,08	1852,83	1925,84	2000,27	2176,82	2283,71
Máxima Diaria	2026,99	2130,06	1958,28	2130,06	2130,06	1901,02	1889,57	2072,80	1923,93	1992,64	1992,64	2130,06	2393,46	2427,81
Mínima Diaria	1935,38	1706,34	1889,57	1820,86	1706,34	1820,86	1809,41	1614,72	1694,89	1797,96	1878,12	767,28	1866,67	2221,68
PQAR	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40001

Planilha de Media Horaria CO (µg/m³)														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	1951,12	2012,68	1903,89	1966,87	2044,17	1879,55	1826,58	1925,36	1699,18	1809,41	1893,87	2004,09	2150,10	2238,85
01:00	1955,42	2018,40	1905,32	1971,17	2048,47	1873,82	1828,02	1933,95	1703,48	1812,27	1891,00	2002,66	2152,97	2237,42
02:00	1958,28	2025,56	1905,32	1976,89	2055,62	1870,96	1832,31	1943,97	1707,77	1812,27	1888,14	1996,93	2150,10	2241,72
03:00	1964,01	1988,34	1905,32	1984,05	2064,21	1868,10	1835,17	1961,15	1710,63	1815,13	1888,14	1842,33	2157,26	2244,58
04:00	1966,87	1985,48	1903,89	1992,64	2072,80	1863,80	1836,61	1981,19	1716,36	1816,56	1889,57	1842,33	2157,26	2246,01
05:00	1969,73	1981,19	1905,32	2001,23	2082,82	1859,51	1836,61	1998,36	1722,09	1820,86	1892,43	1850,92	2160,12	2248,88
06:00	1975,46	1979,75	1906,75	2011,25	2088,55	1858,08	1840,90	2012,68	1727,81	1823,72	1896,73	1863,80	2142,94	2254,60
07:00	1978,32	1976,89	1909,61	2008,38	2047,03	1853,78	1842,33	2026,99	1732,11	1826,58	1903,89	1875,26	2118,61	2258,90
08:00	1979,75	1969,73	1909,61	1988,34	2029,86	1850,92	1843,76	1984,05	1737,83	1838,04	1912,47	1879,55	2079,96	2260,33
09:00	1979,75	1965,44	1911,04	1996,93	2012,68	1849,49	1849,49	1952,56	1742,13	1836,61	1921,06	1896,73	2092,84	2260,33
10:00	1984,05	1958,28	1913,91	2005,52	1992,64	1848,06	1852,35	1919,63	1746,42	1842,33	1925,36	1919,63	2107,16	2258,90
11:00	1988,34	2006,95	1916,77	2011,25	1968,30	1848,06	1855,21	1878,12	1752,15	1846,63	1932,52	2089,98	2125,77	2270,35
12:00	1995,50	2025,56	1921,06	2021,27	1941,10	1848,06	1858,08	1836,61	1756,44	1866,67	1941,10	2104,29	2145,81	2294,68
13:00	2001,23	2037,01	1926,79	2032,72	1911,04	1850,92	1862,37	1795,09	1760,74	1886,71	1951,12	2107,16	2160,12	2317,59
14:00	2005,52	2049,90	1931,08	2038,45	1885,28	1846,63	1862,37	1752,15	1767,89	1896,73	1959,71	2108,59	2198,77	2334,76
15:00	2008,38	2054,19	1933,95	2051,33	1908,18	1843,76	1868,10	1704,91	1770,76	1908,18	1966,87	2111,45	2251,74	2341,92
16:00	2012,68	2052,76	1936,81	2077,10	1905,32	1840,90	1872,39	1714,93	1792,23	1911,04	1971,17	2117,18	2300,41	2351,94
17:00														
18:00														
19:00														
20:00														
21:00														
22:00														
23:00														
Média 8Hrs	2010,53	2005,18	1914,50	2007,96	2003,42	1856,14	1847,22	1901,28	1738,00	1845,28	1919,13	1977,23	2156,00	2274,22
Máxima 8Hrs	2012,68	2054,19	1936,81	2077,10	2088,55	1879,55	1872,39	2026,99	1792,23	1911,04	1971,17	2117,18	2300,41	2351,94
Mínima 8hrs	1951,12	1958,28	1903,89	1966,87	1885,28	1840,90	1826,58	1704,91	1699,18	1809,41	1888,14	1842,33	2079,96	2237,42
PQAR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10001

Planilha de Media Horaria NO _x (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/6/2011	Coleta 2 17/6/2011	Coleta 3 18/6/2011	Coleta 4 19/6/2011	Coleta 5 20/6/2011	Coleta 6 21/6/2011	Coleta 7 22/6/2011	Coleta 8 23/6/2011	Coleta 9 24/6/2011	Coleta 10 25/6/2011	Coleta 11 26/6/2011	Coleta 12 27/6/2011	Coleta 13 28/6/2011	Coleta 14 29/6/2011
00:00	7,47	6,06	3,95	2,33	2,80	3,86	1,94	9,35	1,52	5,93	3,20	1,92	3,82	2,37
01:00	4,76	4,95	3,33	2,13	2,75	2,43	4,67	6,74	1,69	3,76	3,16	2,28	3,69	2,37
02:00	4,29	4,27	5,38	2,16	2,43	1,66	3,25	2,01	4,08	11,36	2,18	2,37	3,69	3,76
03:00	4,06	6,28	7,64	2,09	2,30	1,39	4,74	2,14	4,46	14,75	1,75	3,99	3,69	2,82
04:00	4,65	4,85	3,91	1,99	2,56	1,30	2,31	2,22	4,33	10,16	1,37	3,82	3,69	3,12
05:00	4,14	4,85	3,09	2,13	2,93	1,32	2,30	2,07	2,16	13,21	1,26	3,82	3,69	3,37
06:00	4,84	4,85	4,23	2,18	2,48	1,75	2,18	2,22	2,39	7,15	1,32	3,82	3,69	3,01
07:00	5,81	4,85	17,29	2,63	5,16	1,58	2,84	2,77	3,03	4,52	1,24	3,78	3,69	4,01
08:00	9,14	4,85	8,11	2,63	10,40	2,11	3,84	3,37	7,83	17,25	1,17	3,82	3,69	10,40
09:00	13,79	4,85	2,86	2,63	12,34	2,48	2,05	3,91	7,47	13,40	1,69	3,78	3,69	16,86
10:00	8,67	5,78	4,48	2,63	12,34	3,01	2,07	4,50	4,29	6,19	1,98	3,78	3,69	5,66
11:00	6,42	5,53	13,38	2,63	12,34	2,95	1,90	6,58	2,28	3,91	1,49	6,13	3,69	5,00
12:00	4,84	5,40	4,35	2,63	12,34	4,04	1,69	2,71	2,30	2,82	1,67	5,95	3,69	3,99
13:00	4,08	5,95	5,42	2,63	12,34	1,49	9,60	1,86	3,22	2,13	1,77	4,35	3,69	4,10
14:00	4,82	6,43	2,39	2,63	2,99	2,45	2,31	1,86	2,78	2,13	2,05	2,88	3,69	4,08
15:00	5,79	4,59	2,54	4,16	4,48	2,65	2,18	1,86	6,75	9,35	1,96	2,41	3,22	8,79
16:00	6,49	6,49	3,74	8,58	7,06	2,99	2,14	1,81	6,49	1,62	2,22	2,35	3,05	5,27
17:00	6,62	7,11	3,25	7,36	6,94	3,95	1,82	1,82	1,86	1,67	2,43	2,86	5,72	3,84
18:00	12,29	11,42	2,50	2,97	3,54	4,67	2,37	2,62	3,42	2,09	2,18	4,27	12,98	9,11
19:00	13,79	8,75	3,01	5,21	4,04	2,35	1,75	4,80	5,08	4,72	1,82	5,93	14,02	13,90
20:00	8,62	4,84	11,80	5,21	3,69	3,50	1,84	4,31	8,86	3,80	1,69	5,38	16,09	11,72
21:00	7,75	7,45	2,58	4,38	2,18	3,61	1,71	3,80	5,68	3,14	1,81	3,69	3,14	9,73
22:00	6,58	6,17	2,54	3,05	4,14	2,71	10,61	3,88	2,71	3,69	1,56	3,69	14,07	6,17
23:00	5,06	5,95	2,20	3,27	3,69	1,35	2,39	2,46	8,43	3,50	1,69	3,69	11,87	5,78
Média Diaria	8,11	5,94	5,17	3,34	5,76	2,57	3,11	3,40	4,30	6,34	1,86	3,78	5,82	6,22
Máxima Diaria	13,79	11,42	17,29	8,58	12,34	4,67	10,61	9,35	8,86	17,25	3,20	6,13	16,09	16,86
Mínima Diaria	4,06	4,27	2,20	1,99	2,18	1,30	1,69	1,81	1,52	1,62	1,17	1,92	3,05	2,37
PQAR	320	320	320	320	320	320	320	320	321	322	323	324	325	326

Planilha de Media Horaria NO (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/6/2011	Coleta 2 17/6/2011	Coleta 3 18/6/2011	Coleta 4 19/6/2011	Coleta 5 20/6/2011	Coleta 6 21/6/2011	Coleta 7 22/6/2011	Coleta 8 23/6/2011	Coleta 9 24/6/2011	Coleta 10 25/6/2011	Coleta 11 26/6/2011	Coleta 12 27/6/2011	Coleta 13 28/6/2011	Coleta 14 29/6/2011
00:00	0,47	0,14	0,21	0,18	0,29	0,31	0,48	0,22	0,37	0,29	0,46	0,40	0,39	0,33
01:00	0,43	0,19	0,25	0,33	0,19	0,20	0,02	0,24	0,44	0,33	0,42	0,31	0,11	0,33
02:00	0,49	0,17	0,14	0,14	0,46	0,28	0,48	0,22	0,16	0,36	0,46	0,33	0,11	0,48
03:00	0,58	0,34	0,40	0,28	0,38	0,30	0,40	0,29	0,46	0,15	0,24	0,36	0,11	0,47
04:00	0,36	0,36	0,29	0,18	0,26	0,35	0,34	0,18	0,29	0,21	0,24	0,39	0,11	0,30
05:00	0,20	0,36	0,20	0,26	0,39	0,19	0,32	0,39	0,45	0,66	0,22	0,40	0,11	0,40
06:00	0,57	0,28	0,33	0,42	0,26	0,33	0,20	0,47	0,33	0,30	0,36	0,39	0,11	0,43
07:00	0,03	0,36	0,22	0,38	0,18	0,20	0,16	0,24	0,25	0,27	0,29	0,37	0,11	0,39
08:00	0,50	0,36	0,21	0,37	0,77	0,00	0,25	0,04	0,24	1,16	0,25	0,37	0,11	0,74
09:00	0,24	0,36	0,26	0,36	0,33	0,09	0,29	0,13	0,10	1,02	0,12	0,37	0,11	0,14
10:00	0,04	0,64	0,21	0,38	0,30	0,37	0,21	0,51	0,28	0,31	0,28	0,37	0,11	0,27
11:00	0,15	0,48	0,09	0,35	0,25	0,29	0,27	0,34	0,15	0,06	0,26	0,13	0,11	0,38
12:00	0,19	0,17	0,04	0,38	0,27	0,01	0,27	0,34	0,05	0,84	0,21	1,00	0,11	0,00
13:00	0,01	0,05	0,40	0,37	0,27	0,16	1,13	0,09	0,20	0,48	0,10	0,31	0,11	0,09
14:00	0,07	0,14	0,30	0,37	0,66	0,08	0,10	0,09	0,05	0,08	0,09	0,06	0,11	0,07
15:00	0,60	0,28	0,29	0,31	0,29	0,08	0,34	0,09	0,05	0,10	0,03	0,11	0,20	0,21
16:00	0,36	0,00	0,11	0,33	0,07	0,24	0,19	0,80	0,67	0,27	0,16	0,26	0,73	0,32
17:00	0,17	0,01	0,36	0,32	0,13	0,18	0,25	0,39	0,07	0,30	0,25	0,05	0,31	0,26
18:00	0,34	0,21	0,27	0,31	0,19	0,09	0,28	0,24	0,07	0,34	0,15	0,13	0,61	0,36
19:00	0,51	0,19	0,35	0,17	0,45	0,28	0,31	0,24	0,06	0,31	0,07	0,28	0,37	1,19
20:00	0,23	0,35	0,26	0,15	0,43	0,11	0,25	0,03	0,07	0,12	0,12	0,22	0,33	0,81
21:00	0,14	0,65	0,50	0,07	0,26	0,48	0,27	0,35	0,42	0,26	0,25	0,11	0,15	0,67
22:00	0,12	0,29	0,34	0,44	0,10	0,42	0,25	0,29	0,26	0,24	0,44	0,12	0,03	0,16
23:00	0,21	0,24	0,28	0,30	0,16	0,22	0,32	0,26	0,04	0,55	0,27	0,11	0,16	0,14
Média Diaria	0,30	0,28	0,26	0,30	0,31	0,22	0,31	0,27	0,23	0,38	0,24	0,29	0,20	0,37
Máxima Diaria	0,60	0,65	0,50	0,44	0,77	0,48	1,13	0,80	0,67	1,16	0,46	1,00	0,73	1,19
Mínima Diaria	0,01	0,00	0,04	0,07	0,07	0,00	0,02	0,03	0,04	0,06	0,03	0,05	0,03	0,00
PQAR														

Planilha de Media Horaria O ₃ (µg/m ³)														
Hora	Coleta 1 16/6/2011	Coleta 2 17/6/2011	Coleta 3 18/6/2011	Coleta 4 19/6/2011	Coleta 5 20/6/2011	Coleta 6 21/6/2011	Coleta 7 22/6/2011	Coleta 8 23/6/2011	Coleta 9 24/6/2011	Coleta 10 25/6/2011	Coleta 11 26/6/2011	Coleta 12 27/6/2011	Coleta 13 28/6/2011	Coleta 14 29/6/2011
00:00	21,79	34,94	26,31	33,77	16,10	25,72	25,33	22,97	33,18	15,12	18,26	31,61	29,45	3,91
01:00	21,20	35,14	23,75	31,41	14,53	26,50	22,58	24,15	31,21	15,71	14,92	30,63	29,84	3,89
02:00	24,15	34,55	14,53	29,64	12,56	26,90	26,31	26,70	26,31	10,21	14,72	28,47	29,25	3,81
03:00	20,22	33,37	11,78	28,86	12,37	25,91	22,38	24,74	24,74	6,09	24,34	26,31	31,61	3,81
04:00	20,22	32,98	13,94	26,50	9,62	26,31	28,86	21,99	26,50	4,32	24,15	27,48	30,23	3,81
05:00	17,47	32,98	18,65	23,75	10,60	24,34	31,80	19,83	29,84	4,12	28,07	28,47	28,66	3,81
06:00	16,69	32,98	14,33	21,99	13,94	25,33	32,59	16,88	28,86	3,93	30,04	27,88	29,45	3,83
07:00	16,10	34,94	4,91	21,79	7,66	22,77	32,00	16,10	26,90	2,75	30,23	27,48	29,25	3,85
08:00	16,10	33,77	18,26	19,83	6,48	22,97	31,80	15,90	23,95	7,26	30,04	27,68	30,04	3,89
09:00	13,55	32,98	23,17	21,79	7,26	23,75	31,80	15,71	23,56	8,25	28,27	28,07	28,27	3,95
10:00	19,04	30,82	23,36	21,20	10,60	26,70	34,94	13,15	26,70	14,53	26,31	23,95	28,66	3,85
11:00	29,06	31,61	18,85	21,79	11,39	25,72	33,18	12,17	29,84	16,10	28,27	26,11	29,25	3,83
12:00	35,14	28,66	27,29	21,60	18,45	27,68	34,16	2,16	32,39	19,04	32,00	28,07	29,64	3,85
13:00	36,32	26,50	27,09	18,85	18,45	32,20	33,77	11,78	31,41	24,34	34,36	31,02	29,06	3,89
14:00	39,46	24,93	25,72	18,06	10,21	27,09	33,18	11,78	32,20	27,88	36,52	33,57	29,06	3,89
15:00	40,25	29,84	23,75	16,88	11,78	25,52	33,18	16,49	29,06	24,74	36,91	33,57	28,27	3,87
16:00	41,42	25,52	21,60	18,45	10,40	26,11	33,77	18,26	29,25	31,61	35,73	34,94	29,84	3,89
17:00	36,91	21,60	21,79	21,79	8,05	26,50	33,37	19,63	29,64	30,04	32,59	35,34	29,06	3,93
18:00	29,84	17,28	22,38	29,06	13,35	22,58	32,39	25,13	26,31	26,31	31,80	35,34	24,15	4,00
19:00	29,06	14,72	20,22	22,58	18,85	22,18	31,21	26,90	22,38	22,77	33,37	32,39	25,13	4,16
20:00	36,12	16,29	15,71	15,71	25,91	22,38	31,21	24,34	14,92	23,95	33,18	31,21	12,37	4,16
21:00	37,69	11,58	26,31	13,55	31,80	25,52	31,41	26,70	17,47	25,13	32,00	29,64	6,48	4,12
22:00	37,30	12,56	28,27	15,31	31,61	27,68	24,15	29,84	16,69	24,93	32,39	29,84	14,33	3,99
23:00	38,28	9,03	32,79	16,88	32,00	27,48	28,66	31,41	13,94	22,97	32,98	29,06	12,96	4,00
Média Diaria	36,32	26,65	21,03	22,13	15,17	25,66	30,58	19,78	26,13	17,17	29,23	29,92	26,01	3,91
Máxima Diaria	41,42	35,14	32,79	33,77	32,00	32,20	34,94	31,41	33,18	31,61	36,91	35,34	31,61	4,16
Mínima Diaria	13,55	9,03	4,91	13,55	6,48	22,18	22,38	2,16	13,94	2,75	14,72	23,95	6,48	3,81
PQAR	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	161

ANEXO II

LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 34° coleta

Número Corplab: 68438/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 15/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:18

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2779,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2862,3	mg	-
Partículas Totais	-	83,0	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 35° coleta

Número Corplab: 68439/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 16/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:19

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2758,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2827,3	mg	-
Partículas Totais	-	69,0	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 36° coleta

Número Corplab: 68440/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 17/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:20

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2772,8	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2806,4	mg	-
Partículas Totais	-	33,6	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 37° coleta

Número Corplab: 68441/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 18/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:21

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2741,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2784,8	mg	-
Partículas Totais	-	43,8	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 38° coleta

Número Corplab: 68442/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 19/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:22

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2736,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2776,0	mg	-
Partículas Totais	-	39,3	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 39° coleta

Número Corplab: 68445/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 20/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:23

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2705,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2730,4	mg	-
Partículas Totais	-	24,7	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 40° coleta

Número Corplab: 68446/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 21/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:24

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2708,5	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2810,3	mg	-
Partículas Totais	-	101,8	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 41° coleta

Número Corplab: 68447/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 22/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:24

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2706,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2742,5	mg	-
Partículas Totais	-	36,5	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 42° coleta

Número Corplab: 68448/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 23/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:25

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2766,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2786,0	mg	-
Partículas Totais	-	19,7	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 43° coleta

Número Corplab: 68449/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 26/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:26

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2774,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2808,1	mg	-
Partículas Totais	-	33,4	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 44° coleta

Número Corplab: 68450/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 27/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:27

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2721,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2772,6	mg	-
Partículas Totais	-	51,2	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: PTS - PI 45° coleta

Número Corplab: 68451/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 28/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:19:28

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2721,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2790,6	mg	-
Partículas Totais	-	69,6	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 34° coleta

Número Corplab: 68454/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 15/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:09

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2721,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2766,8	mg	-
Partículas Totais	-	45,5	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 35° coleta

Número Corplab: 68455/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 16/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:10

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2738,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2771,9	mg	-
Partículas Totais	-	33,9	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 36° coleta

Número Corplab: 68456/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 17/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:11

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2718,8	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2737,7	mg	-
Partículas Totais	-	18,9	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 37° coleta

Número Corplab: 68457/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 18/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:12

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2716,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2733,5	mg	-
Partículas Totais	-	17,1	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 38° coleta

Número Corplab: 68458/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 19/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:13

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2759,9	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2777,3	mg	-
Partículas Totais	-	17,4	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 39° coleta

Número Corplab: 68459/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 20/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:14

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2763,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2775,4	mg	-
Partículas Totais	-	11,7	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.


Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 40° coleta

Número Corplab: 68460/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 21/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:15

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2762,2	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2821,5	mg	-
Partículas Totais	-	59,3	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 41° coleta

Número Corplab: 68462/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 22/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:16

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2722,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2740,1	mg	-
Partículas Totais	-	18,1	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 42° coleta

Número Corplab: 68463/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 23/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:18

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2738,5	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2748,6	mg	-
Partículas Totais	-	10,1	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 43° coleta

Número Corplab: 68464/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 24/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:19

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2721,5	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2735,8	mg	-
Partículas Totais	-	14,3	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 44° coleta

Número Corplab: 68465/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 25/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:20

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2733,8	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2790,7	mg	-
Partículas Totais	-	56,9	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 45° coleta

Número Corplab: 68467/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 26/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:21

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2722,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2733,1	mg	-
Partículas Totais	-	10,8	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 46° coleta

Número Corplab: 68469/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 27/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:22

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2774,9	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2792,2	mg	-
Partículas Totais	-	17,3	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.



Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net


Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

Endereço: Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

Nome do Solicitante: José Luiz Sanches

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: MP 10 - PI 47° coleta

Número Corplab: 68470/2011-1.0

Data/Hora de Coleta: 28/6/2011

Data/Hora Entrada no Lab:

Responsável pela coleta:

Data da Elaboração do laudo: 8/7/2011 09:20:23

Projeto: CGTEE - CANDIOTA

Processo Comercial: 3126/2011.5

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2778,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2801,9	mg	-
Partículas Totais	-	23,9	mg	0,1

CONTROLES DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 8 de julho de 2011.

Luciana Eiko Fuji
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV – 04261012
leikofujii@corplab.net

Roberta Santos
GERENTE TÉCNICA
CORPLAB BRASIL

ANEXO III

LAUDOS DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)

 Número: **CPV-GV-164/10** Data de emissão: **21/12/10**
DADOS DO CLIENTE

Solicitante: Corplab - Serviços Analíticos Ambientais Ltda

Endereço: Rua Galetta nº 1824 - Santana, São Paulo - SP CEP: 02068-000

 Serviço: Calibração do Calibrador Padrão de Vazão (CPV) na faixa de 1,0 a 1,8 m³/min

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA A CALIBRAR

Equipamento: Calibrador Padrão de Vazão para Grande Volume (tipo orifício)

Modelo: CPVGV Identificação: CPV-0195

TAG/AS: 405

DADOS DA CALIBRAÇÃO

Data de recebimento: 10/12/10 Temperatura: 27,2 °C

Data da calibração: 21/12/10 Pressão barométrica: 755,3 mmHg

Local da calibração: LME / Energética Umidade relativa: 28,9 %

PROCEDIMENTOS E/OU NORMAS APLICADOS

1) Normas ABNT: NBR 9547 (Set. 1997), Parágrafo 4.8.2 e NBR 13412 (Jun. 1995), Parágrafo 5.6.3

EQUIPAMENTOS/PADRÕES UTILIZADOS

Código	Equipamento	Dt. Calibr.	Dt. Venc.	Calibr. Por	Nº Certif.	Rastreabilidade
MDRT-001	Medidor Roots	27/01/10	27/01/11	IPT	99 969-101	INMETRO/RBC Nº 162
BAR-005	Barômetro	21/09/10	21/09/11	IFM	PR-3207/10	INMETRO/RBC Nº 0059
CRO-008	Cronômetro	13/07/10	13/07/11	MEC-Q	CMA-100002-Y62	INMETRO/RBC Nº 0149
TH-002	Termohigrômetro Digital	06/04/10	06/04/11	Aferitec	12186-10	INMETRO/RBC Nº 0157
EQUI-008	Régua Graduada	17/04/08	17/04/11	Leka's	2023508A	INMETRO/RBC Nº 0071

Medidores e equipamentos auxiliares verificados previamente

Código	Equipamento	Rastreabilidade	Procedimentos Internos (LME)
MANU-008	Manômetro de coluna em U de água (Roots)	Relatório n°M40-0075	IT-014 rev.00
MANU-003	Manômetro de coluna em U de água (CPV)	Relatório n°M80-0001	IT-014 rev.00

NOTAS

- Os procedimentos de calibração empregados obedecem os métodos pertinentes da ABNT e da US EPA (vide referências na página 4). As notações aqui utilizadas são as da ABNT.
- O Amostrador de Grande Volume para Partículas Totais em Suspensão é aqui denotado por AGV PTS e o Amostrador de Grande Volume para Partículas Inaláveis, por AGV MP₁₀.
- Os resultados desta calibração compreendem a faixa de vazão de 1,1 a 1,7 m³/min; portanto, são adequados tanto para AGV PTS quanto para AGV MP₁₀.
- Por exigência de normas, para o AGV PTS, os resultados da calibração (uma relação normalmente representada por uma reta) devem ser para condições-padrão; para o AGV MP₁₀, para condições reais. Condições-padrão, conforme a Resolução 3 do CONAMA, são aquelas para 25 °C (298 °K) e 760 mmHg.
- Este relatório é válido somente para o item ensaiado e só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)

 Número: **CPV-GV-164/10**

Data de emissão:

21/12/10
VALORES MEDIDOS

Tensão (volts)	Tempo (t) (minutos)	dHc (cm H ₂ O)	dP (mmHg)	T ₁ (°C)	P ₁ (mmHg)	Vm (m ³)
40	3,84	9,5	5,6	26,8	755,0	3,9671
45	3,53	11,2	6,7	27,1	755,3	3,9668
55	3,01	15,4	9,1	27,1	755,3	3,9656
63	2,71	18,8	11,2	27,3	755,4	3,9641
70	2,50	22,2	13,1	27,3	755,3	3,9623
83	2,22	27,8	16,3	27,6	755,2	3,9586

Nota 1: Os valores para tensão na coluna 1 são medidos no voltímetro do variac do Roots. Estas tensões são previamente escolhidas de modo a se obter 6 valores para a vazão na faixa de 1 a 1,8 m³/min.

Nota 2: Os valores para t, dHc e dP acima são as médias de 3 conjuntos de medidas tomando-se como base um volume predeterminado medido no Roots.

VALORES CALCULADOS

Tensão (Volts)	Condições Reais				Condições Padrão			
	Eixo-X		Eixo-Y		Eixo-X		Eixo-Y	
	$Q_r = \frac{v_m}{t} \left(\frac{P_1 - dP}{P_1} \right)$		$dH_{corr} = \sqrt{dH_c \left(\frac{T_1}{P_1} \right)}$		$Q_p = \frac{v_m}{t} \left(\frac{P_1 - dP}{760} \right) \left(\frac{298}{T_1} \right)$		$\Delta H_{corr} = \sqrt{\Delta H_c \left(\frac{P_1}{760} \right) \left(\frac{298}{T_1} \right)}$	
Vazão Q _r (m ³ /min)	Incerteza (m ³ /min) (±)	dH _{corr} (cm H ₂ O)	Incerteza (cm H ₂ O) (±)	Vazão Q _p (m ³ /min)	Incerteza (m ³ /min) (±)	dH _{corr} (cm H ₂ O)	Incerteza (cm H ₂ O) (±)	
40	1,024	0,059	1,939	0,024	1,011	0,059	3,06	0,33
45	1,114	0,068	2,110	0,022	1,099	0,067	3,32	0,30
55	1,303	0,087	2,474	0,019	1,286	0,086	3,90	0,26
63	1,442	0,103	2,736	0,017	1,422	0,101	4,31	0,23
70	1,558	0,118	2,969	0,016	1,537	0,116	4,68	0,21
83	1,745	0,144	3,329	0,015	1,719	0,141	5,24	0,19

Nota 1: As incertezas expandidas relatadas acima são baseadas em incertezas padronizadas combinadas multiplicadas por um fator de abrangência k, fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95 %. As incertezas-padrão de medição foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

Nota 2: Com os dados acima, o usuário poderá construir sua relação de calibração em papel milimetrado, seja para condições reais, seja para condições padrão, plotando os valores para vazão no eixo dos X (abscissa) e o valores para dHcorr no eixo dos Y (ordenada). Entretanto, o usuário tem a opção de utilizar a equação de uma reta como aproximação de relação de calibração, como é apresentado na página 3.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)

 Número: **CPV-GV-164/10**

Data de emissão:

21/12/10
RELAÇÃO DE CALIBRAÇÃO (Regressão linear: $Y = a_1X + b_1$)

AGV MP ₁₀ (Condições reais)		AGV PTS (Condições padrão)	
$\sqrt{dH_c} \left(\frac{T_1}{P_1} \right) = a_1(Q_r) + b_1$		$\sqrt{dH_c} \left(\frac{P_1}{760} \right) \left(\frac{298}{T_1} \right) = a_1(Q_p) + b_1$	
Inclinação (a ₁):	1,929	Inclinação (a ₁):	3,080
Incerteza da medição de a ₁ :	± 0,016	Incerteza da medição de a ₁ :	± 0,025
Intercepto (b ₁):	-0,039	Intercepto (b ₁):	-0,062
Incerteza da medição de b ₁ :	± 0,004	Incerteza da medição de b ₁ :	± 0,007
Correlação (r ₁):	0,999	Correlação (r ₁):	0,999

Nota: As incertezas (expandidas) das medições de a₁ e b₁ acima foram calculadas por metodologia apresentada no capítulo 4 da referência 3 descrita na página 4 e são baseadas em incertezas padronizadas combinadas multiplicadas por um fator de abrangência k = 2,776 (V_{eff} = 4), fornecendo um nível de confiança de 95,45 %.

TESTE DE CONFORMIDADE DA RETA OBTIDA

Tensão Volts	Vazão Q _r (m ³ /min)			Vazão Q _p (m ³ /min)		
	Experimental (valores lidos)	Da reta (calculados)	Diferença (< 0,02 m ³ /min)	Experimental (valores lidos)	Da reta (calculados)	Diferença (< 0,02 m ³ /min)
40	1,024	1,025	0,001	1,011	1,013	0,001
45	1,114	1,114	0,000	1,099	1,099	0,000
55	1,303	1,303	0,001	1,286	1,286	0,001
63	1,442	1,439	0,003	1,422	1,419	0,003
70	1,558	1,560	0,001	1,537	1,538	0,001
83	1,745	1,746	0,001	1,719	1,720	0,001

Nota: De acordo com a NBR 9647 (1997), Item 4.8.2.16, "Um gráfico de certificação deve permitir leitura com aproximação de 0,02 m³/min nas condições padrão". Portanto, a reta obtida está em conformidade com a norma.

PARA USO POSTERIOR NA CALIBRAÇÃO (Cálculo da vazão)

AGV MP10 (Condições reais)	AGV PTS (Condições padrão)
$Q_r = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dH_c} \left(\frac{T_2}{P_2} \right) - b_1 \right)$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left(\sqrt{dH_c} \left(\frac{P_2}{760} \right) \left(\frac{298}{T_2} \right) - b_1 \right)$

FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO DO CPVGV

1) De acordo com a NBR 9547 (1997), Item 4.8.2.17, o CPVGV deve ser recalibrado anualmente.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)

 Número: **CPV-GV-164/10**

 Data de emissão: **21/12/10**

LEGENDA

T_1	Temperatura ambiente no local e durante a calibração do CPV (°K)	Q_r	Vazão volumétrica em condições reais indicada pelo CPV (m^3/min)
P_1	Pressão atmosférica no local e durante a calibração do CPV (mmHg)	dH_{corr}	Pressão diferencial corrigida
V_m	Volume, pré-fixado, indicado pelo MPV (m^3)	V_p	Volume em condições-padrão indicado pelo CPV (m^3)
T_p	Temperatura nas condições-padrão (25 °C + 273 = 298 °K)	Q_p	Vazão volumétrica em condições-padrão indicada pelo CPV (m^3/min)
P_p	Pressão atmosférica nas condições-padrão (760 mmHg)	a_1	Inclinação da relação de calibração do CPV
t	Tempo medido (min) correspondente a V_m	b_1	Intercepto da relação de calibração do CPV
dH_c	Pressão diferencial no CPV (cmH_2O)	r_1	Fator de correlação da relação de calibração do CPV
dP	Pressão diferencial no MPV (mmHg)	T_2	Temperatura ambiente no local e durante a calibração do AGV (°K) (°K = °C + 273)
V_r	Volume em condições reais indicado pelo CPV (m^3)	P_2	Pressão barométrica no local e durante calibração do AGV (mmHg)

REFERÊNCIAS

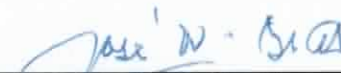
- 1) Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume. NBR 9547, Set., 1997.
- 2) Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método do Amostrador de Grande Volume Acoplado a um Separador Inercial de Partículas. NBR 13412, Jun., 1995.
- 3) Maria C. C. Werkema e Silvio Aguiar. Análise de Regressão: Como Entender o Relacionamento entre as Variáveis de um Processo. Fundação Christiano Ottoni, UFMG, Belo Horizonte, 1996.

CALIBRADO POR:

APROVADO POR:



 Rodrigo Sousa Soares
 Técnico de Laboratório



 José Walderley Coêlho Dias
 Gerente Técnico - CREA RJ-21517/D

White Martins Gases Industriais Ltda. - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais
 Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015
 Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio_giorgio@praxair.com

CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Número da Ordem: 41321263 Certificado N°: 40659677 Pedido N°: _____ Página 1 de 1
 Cilindro N°: 63583 Conexão SAWM N°: 08 ABNT: 262-1
 Cliente: 45463201 Corplab Brasil,
 Endereço: RUA GALATEA, 1824
 SAO PAULO SP BRA

Composição da Mistura Nome do Produto: Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Monóxido de Carbono	P	100	101,3	+/- 0,91 %
Nitrogênio	BALANÇO			

Tipo de Cilindro: ALQ Padrão: Primario
 Pressão: 140,00 kgf/cm² ou 13.729,31 kPa
 Volume: 2,100 m³ @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm
 Método de Confeção: Método Gravimétrico Data de Confeção: 15/10/10 Data de Validade: 15/10/12

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC INMETRO n° M-25944/08.

A incerteza expandida relativa é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 19/10/10 Analista: 42549319 Responsável: Oliveira, Guilherme Maia de

Eliane Miyuki Sakuda Taira
 Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

Observações

Métodos de Verificação

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gaseosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gaseosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gaseosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol

White Martins Gases Industriais Ltda. - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais
Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015
Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio_giorgio@praxair.com

CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Número da Ordem: 41323254 Certificado Nº: 40660641 Pedido Nº: Página 1 de 1

Cilindro Nº: 103883 Conexão SAWM Nº: 08 ABNT: 262-1

Cliente: 45463201 Corplab Brasil.

Endereço: RUA GALATEA, 1824

SAO PAULO

SP BRA

Composição da Mistura

Nome do Produto: Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Oxido Nitrico	H	50	50,8	+/- 0,91 %
Nitrogenio	BALANÇO			

Tipo de Cilindro: ALQ Padrão: Primario
Pressão: 155,00 kgf/cm² ou 15.200,31 kPa
Volume: 2,300 m³ @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm

Método de Confeção: Método Gravimétrico Data de Confeção: 16/10/10 Data de Validade: 16/10/11

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC-INMETRO nº M-25944/08.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 21/10/10 Analista: 425493197 Responsável: Oliveira, Guilherme Maia de

Eliane Miyuki Sakuda Taira
Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

Observações

NOx 52,0 umol/mol

Métodos de Verificação

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol

White Martins Gases Industriais Ltda. - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais
 Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015
 Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio_giorgio@praxair.com

CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Certificado Nº : 40116635 Ordem Nº : 41325015 Página 1 de 1
 Conexão: SAWM Nº 3 ABNT 218-1
 Análise do Lote / Cilindro Nº : 07127
 Cliente : 45463201 Corplab Brasil.
 Endereço : RUA GALATEA, 1824
 SAO PAULO SP BRA
 Nome do Produto : Ar Sintetico 5.0 FID Cil Q

Testes	Mét. de Verific.	Especificações	Reportado
Pureza Mínima (Exceto Argônio)	S	99,999 % Mol / Mol	99,999 % Mol / Mol
THC	E	< ,100 Micromol / Mol	< ,100 Micromol / Mol
Oxigênio (O2)	K	20,000 +/- 0,5 % Mol / Mol	20,000 +/- 0,5 % Mol / Mol

Tipo de Cilindro : Cilindro Q Padrão : Gases Puros
 Pressão : 140,00 Kg/cm2 ou 13.729,31 kPa
 Volume : 3,200 M3 @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm FISPQ: P-4560-G
 Método de Confeção : Método Pressão Parcial Data de Confeção : 28/10/10 Data de Validade : 02/10/15
 Data :29/10/10 Analista : Torres, Cicero Alves

Observações :

24368/10

Emissor: 
 43431300 - Lara, Fernanda Pitol de

Métodos de Verificação:

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao(s) cilindro(s) referido(s).
 A reprodução do documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.
 Estabilidade garantida, desde que o cilindro seja armazenado em local seco, ventilado, ao abrigo de intempéries, e entre as temperaturas de 10 a 35° C.

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol

Telefone de Emergência:
0800 709 9000

CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

 Número da Ordem: 41325008 Certificado Nº: 40662016 Pedido Nº: Página 1 de 1

Cilindro Nº: 80006 Conexão SAWM Nº: 08 ABNT: 262-1

Cliente: 45463201 Corplab Brasil.

Endereço: RUA GALATEA, 1824

SAO PAULO

SP BRA

Composição da Mistura

Nome do Produto: Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Dioxido Enxofre	L	20 Micromol / Mol	20,47 Micromol / Mol	+/- 0,87 %
Nitrogenio	BALANÇO			

 Tipo de Cilindro: ALQ Padrão: Primario
 Pressão: 155,00 kgf/cm2 ou 15.200,31 kPa
 Volume: 2,300 m3 @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm

Método de Confeção: Método Gravimétrico Data de Confeção: 23/10/10 Data de Validade: 23/10/11

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC INMETRO nº M-25944/08.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 25/10/10 Analista: 42549319 Responsável Oliveira, Guilherme Maia de

 Eliane Miyuki Sakuda Taira
 Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

Observações
Métodos de Verificação

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Drager	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol